

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Архитектурно-строительный институт

Кафедра «Дизайн и инженерная графика»

Направление подготовки 072500.62 «Дизайн»

Профиль «Графический дизайн»

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: «Дизайн-концепция спортивно-оздоровительных маршрутов г.о.Тольятти»

Студентка

Ю. О. Батракова

Руководитель

М. А. Степанова

Консультанты

Г. А. Шмидт

Д. В. Антипов

О. Ю. Щербакова

Допустить к защите

Заведующий кафедрой к. б. н. доцент О. М. Полякова

« _____ » _____ 20__ г.

Тольятти 2016

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Архитектурно-строительный институт

Кафедра «Дизайн и инженерная графика»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой «Дизайн и ИГ»

О. М. Полякова

(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение бакалаврской работы

Студент Батракова Юлия Олеговна

1. Тема: «Дизайн-концепция спортивно-оздоровительных маршрутов г.о.Тольятти»
2. Срок сдачи студентом законченной бакалаврской работы:
3. Исходные данные к бакалаврской работе: градостроительная карта г.о. Тольятти, статистические данные, техническое задание
4. Содержание выпускной квалификационной работы: сбор данных посредством социологического опроса, анализ проектируемой территории, разбор аналогов, разработка дизайн-концепции, целостной системы маршрутов, подчиненных велоинфраструктуре города, рассмотрение нормативных документов, касающихся развития инфраструктуры города, проектирование объектов среды, малых форм, визуальных коммуникаций
- 5.Ориентировочный перечень графического и иллюстративного материала: Фотографии проектируемой местности, карта г.о. Тольятти, карта велосипедных парковок (Google Maps), Генеральный план развития г.о.Тольятти
6. Консультанты по разделам: Г. А. Шмидт, Д. В. Антипов и О. Ю. Щербакова.
7. Дата выдачи задания «4» апреля 2016 г.

Руководитель бакалаврской работы

М.А. Степанова

Задание принял к исполнению

Ю.О. Батракова

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Архитектурно-строительный институт

Кафедра «Дизайн и инженерная графика»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой «Дизайн и ИГ»

О.М. Полякова

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20 ____ г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
выполнения бакалаврской работы**

Студента Батраковой Юлии Олеговны

по теме: «Дизайн – концепция спортивно-оздоровительных маршрутов

г.о.Тольятти»

Наименование раздела работы	Плановый срок выполнения раздела	Фактический срок выполнения раздела	Отметка о выполнении	Подпись руководителя
Предпроектный анализ территории и инфраструктуры г.о.Тольятти с постановкой главных и второстепенных проблем	10.05.16	10.05.16	Выполнено	
Проведение социологического опроса среди жителей г.о.Тольятти, сбор и обработка данных	20.05.16	20.05.16	Выполнено	
Разработка концепции	22.05.16	22.05.16	Выполнено	
Разработка проектных	1.06.16	1.06.16	Выполнено	

решений				
Визуализация проектных решений	5.06.16	5.06.16	Выполнено	
Оформление чертежей проектных решений	7.06.16	7.06.16	Выполнено	
Создание анимационного презентационного ролика проекта	10.06.16	10.06.16	Выполнено	

Руководитель бакалаврской работы _____

М.А.Степанова

Задание принял к исполнению _____

Ю.О.Батракова

Аннотация

Тема бакалаврской работы: «Дизайн-концепция спортивно-оздоровительных маршрутов г.о. Тольятти».

Как в прошлом, так и в будущем – доступные пространства для общения людей, отличают здоровый город от депрессивного, независимо от размера городского бюджета. Общественные пространства улучшают качество городской среды. Как отмечалось в ходе разработки плана по развитию города Тольятти до 2025 года, развитие проекта инфраструктуры – главный способ улучшения общественных пространств города и выведение его из состояния упадка. По оценкам аналитического центра (АЦ) «Эксперт» и его партнера Высшей школы урбанистики (Москва), выступивших в Тольяттинском государственном университете на совещании «План развития города до 2025 года», Тольятти имеет высокий потенциал улучшения общественных пространств города. Заложенное в генеральный план развитие велоинфраструктуры является главной основой создания их взаимосвязанной системы.

В начале работы был произведен социологический опрос жителей для выявления отношения к существующим велодорожкам и анализ велоинфраструктуры города, в ходе которого был выявлен ряд проблем и предложены пути их решения.

Они заключаются в дизайн-концепции спортивно-оздоровительных маршрутов г.о. Тольятти. Она основывается на трех составляющих – это целостность, инфраструктура и безопасность. Наполнение этих пунктов – верный путь к созданию высококачественной велоинфраструктуры и наилучший вклад в долгосрочное развитие города.

Содержание

Введение	8
1 Анализ актуальности темы и характеристика исходных данных.....	10
1.1 Специфика проектирования велоинфраструктуры города	10
1.2 Географические, климатические характеристики г.о. Тольятти.....	12
1.3 Анализ транспортной инфраструктуры г.о. Тольятти.....	12
1.4 Описание проблем велоинфраструктуры г.о. Тольятти.....	13
1.5 Описание фотофиксации	15
1.6 Социологический опрос.....	16
2 Анализ аналогов городов и объектов велоинфраструктуры.....	18
2.1 Амстердам, Нидерланды	18
2.2 Москва, Российская Федерация.....	20
2.3 Набережные Челны, Российская Федерация.....	21
2.4 Санкт-Петербург, Российская Федерация	21
2.5 Казань, Российская Федерация	22
2.6 Концепции проектирования объектов велоинфраструктуры	22
3 Дизайн-предложение.....	25
3.1 Дизайн-концепция.....	25
3.2 Описание эскизов	27
3.3 Система спортивно-оздоровительных веломаршрутов	27
3.4 Обеспечение безопасности инфраструктуры	27
3.5 Проектирование объектов велоинфраструктуры.....	33
3.6 Объекты визуальных коммуникаций	38
3.7 Спортивно-развлекательный маршрут в лесной зоне г.о. Тольятти.....	39
3.8 Карта-путеводитель по маршрутам	45
4 Экономическое обоснование проекта	47
4.1 Анализ текущего состояния	48
4.2 Планируемый эффект.....	48

4.3 Затраты на проект.....	50
4.4 Расчет экономической эффективности	55
5 Безопасность и экологичность технического объекта.....	57
5.1 Конструктивно-технологическая характеристика объекта.....	57
5.2 Идентификация производственно-технологических и эксплуатационных профессиональных рисков.....	58
5.3 Методы и технические средства снижения профессиональных рисков.	59
5.4 Обеспечение пожарной и техногенной безопасности.....	62
5.5 Обеспечение экологической безопасности.....	68
Заключение.....	71
Список использованных источников	72
Приложение А. Существующие веломаршруты.....	77
Приложение Б. Фотофиксация проблем инфраструктуры	78
Приложение В. Эскизы малых архитектурных форм.....	80
Приложение Г. Специализированная сеть веломаршрутов.....	84
Приложение Д. Чертежи велопрокатов и магазинов.....	85
Приложение Е. Чертежи скамеек и средств визуальной коммуникации	88

Введение

Спорт с каждым днем становится популярнее. Здоровый образ жизни диктуется во всех сферах современного общества. Спортивная мода влияет на различные направления нашей жизни и проявляется в архитектурных сооружениях, городских ландшафтах и инфраструктуре.

Езда на велосипеде – один из самых популярных видов спорта и активного отдыха. Она способствует приятному времяпрепровождению и оказывает оздоровительное воздействие на организм.

Велосипед – это очень эффективный вид городского транспорта. Развитие велодвижения сегодня стоит на повестке дня во всем мире. «В последние десятилетия городские администрации всё более убеждаются в том, что возможность езды на велосипеде — это преимущество для городов, и принимают меры по стимулированию использования велосипедов в качестве ежедневного транспортного средства».

Автомобиль – это гибкий и удобный транспорт, пригодный практически для любой местности и любых расстояний, но в городской среде с плотной застройкой на относительно небольших дистанциях автомобили неэффективны и неэкологичны. Городские жители всё больше недовольны негативными побочными эффектами автомобилизации: заторами, загрязнением воздуха, шумом, высокими расходами на содержание автомобилей. Общественный транспорт так же не может удовлетворить все транспортные потребности: фиксированные маршруты и расписания движения не подходят для большего числа поездок.

Велосипеды хорошо подходят для поездок на расстояния до 7 км, а электровелосипеды даже до 15 км. Этот вид транспорта в высокой степени автономен. Он доступен в любое время суток, подходит для любых целей и мест назначения. В этом смысле он так же удобен как автомобиль и не так ограничен, как общественный транспорт.

Велосипед – небольшое, лёгкое, экологически чистое и бесшумное средство передвижения. На нём легко ездить, его легко парковать, а также относительно просто содержать и обслуживать. Велосипед делает города чище и здоровее.

Пользу поездок на велосипеде для здоровья человека трудно переоценить. Это влияет на укрепление всего мышечного корсета, улучшает координацию, борется со стрессом, укрепляют сердечно-сосудистую систему.

Во многих городах велодвижение сейчас на подъёме. Городские власти всё активнее разрабатывают амбициозные велосипедные проекты. То, что европейские города-велочемпионы поняли десятилетия назад, становится всё более очевидным и всем остальным: серьёзное отношение к велодвижению, как к повседневному виду транспорта, является необходимой частью долгосрочной стратегии развития города.

Однако перед людьми, ответственными за принятие решений, и специалистами, «на плечи которых ложится реальная работа по реализации этих планов, встаёт множество вопросов. Как разработать эффективную стратегию развития велодвижения, какой подход лучше всего подойдёт городу, как создать высококачественную инфраструктуру?»

Основные задачи работы

- 1) Проанализировать специфику проектирования велоинфраструктуры города, а также аналоги вело-городов.
- 2) Рассмотреть современные концепции проектирования объектов велоинфраструктуры.
- 3) Проанализировать состояние дорожек и инфраструктуры для велосипедистов в г.о. Тольятти.
- 4) Провести социологический опрос жителей г.о. Тольятти.
- 5) Разработать дизайн-концепцию спортивно-оздоровительных маршрутов г.о. Тольятти, включая необходимую инфраструктуру.

1 Анализ актуальности темы и характеристика исходных данных

1.1 Специфика проектирования велоинфраструктуры города

- организация движения велосипедистов осуществляется с использованием следующих средств: велосипедная дорожка и пешеходно-велосипедная дорожка;
- система технических средств организации движения базируется на модели дилеммы между двумя принципиальными действиями: успокоение транспортного движения для адаптации к велосипедному движению и пространственное (временное) разделение транспортных и велосипедных потоков;
- принципиальной стратегией в выборе технического средства организации в рамках настоящей концепции при разделении (обособлении) велосипедного движения с учетом существующего состояния является использование пешеходных путей с выделением велосипедной дорожки на тротуаре либо формирование пешеходно-велосипедной совмещенной дорожки;
- использование проезжей части для выделения велосипедных дорожек рассматриваются индивидуально в качестве пилотных проектов с компенсацией уровня безопасности движения;
- при организации велосипедных полос следует по возможности обеспечить такие же условия приоритета как общее движение транспорта, движущегося в том же направлении;
- велополосы и дорожки не должны быть введены, если они приводят к потерям времени или приоритета велосипедистов, иначе эти действия остаются неиспользованными;
- характеристики светофорного регулирования должны учитывать характеристики, потребности и наличие конфликтов велосипедного движения;
- велосипедная дорожка (полоса) должна быть доступна на всем своем протяжении;

- при определении геометрических параметров велосипедных путей следует использовать следующие габариты (рисунок 1);

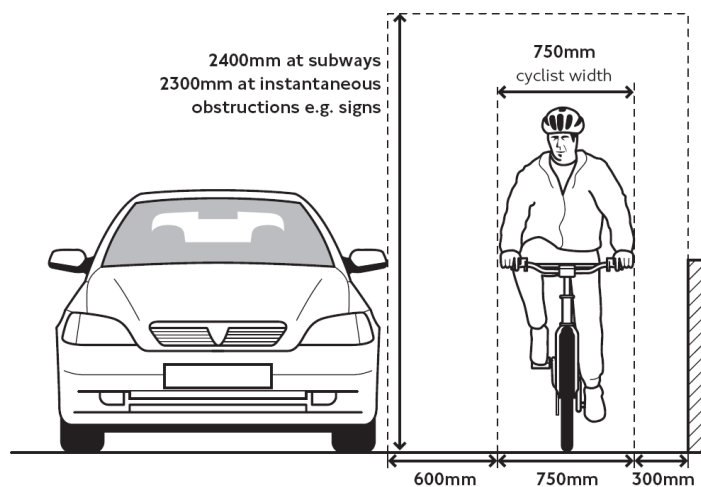


Рисунок 1 – Параметры велосипедных путей

- ширина двусторонней велосипедной дорожки должна быть не менее 1,5 м; расстояние от велосипедиста до края проезжей части должно быть не менее 0,5 м. Рекомендуемая ширина для разделенного пути составляет 3.0 м с минимальной шириной 2.0 м, плюс дополнительно 0.5м габарита безопасности с каждой стороны пути (при ограничении стеной, ограждениями, растительностью или иной преградой); ширина дорожки 1 м может применяться в исключительных случаях на протяжении не более 6 м длины дорожки;

- при наличии границ дорожки, возвышенных по сравнению с плоскостью покрытия, необходимо предусматривать дополнительную ширину дорожки со стороны ограничения;

- для велосипедных дорожек и полос минимальный радиус кривой в плане должен быть не менее 15 м на перегоне и минимальный внешний угловой радиус должен быть не менее 4 м на пересечениях;

- при невозможности обеспечить требования видимости необходимо применить меры для снижения скорости велосипедистов, такие как искусственные неровности, изгибы, поверхностные обработки, дорожную разметку и знаки;

- при использовании велодорожки (полосы) в течение темного времени суток должен быть предусмотрен соответствующий уровень освещения;

- расчетная скорость движения велосипедиста при использовании велодорожки вместе с пешеходами должна составлять 15 км/ч, на обособленной велодорожке – 20 км/ч.

1.2 Географические, климатические характеристики г.о. Тольятти

«Тольятти – город в Самарской области России, административный центр Ставропольского района. Расположен на левом берегу Волги». Для умеренно-континентального климата Тольятти характерна сухая, преимущественно солнечная погода (примерно 285 дней в году). Длительность комфортного катания сезона составляет около 200 дней (с середины апреля по конец октября).

«Рельеф Тольятти различается между районами. Наиболее резкие перепады высот характерны для Комсомольского района, внутригородского лесного массива и спусков к набережной. Внутри Автозаводского и Центрального районов резкие перепады высоты отсутствуют».

Таким образом, «существующие природно-географические условия благоприятны для использования велосипеда как транспортного средства в течение не менее половины года».

1.3 Анализ транспортной инфраструктуры г.о. Тольятти

Современное состояние улично-дорожной сети в районах Тольятти требует дополнительного обследования на возможность использования велосипедистами. Часть исследования была проведена в рамках формирования пакета предложений по развитию велодвижения в Тольятти и доступна как часть соответствующего картографического слоя.

Следует отметить, что в городе практически отсутствует специализированная сеть велосипедной дорожной инфраструктуры - велосипедных дорожек, выделенных велосипедных полос. Таким образом, движение велосипедистов осуществляется по существующим автомобильным дорогам в соответствии с правилами дорожного движения. Карта существующих веломаршрутов представлена в приложении А.

С другой стороны, необходимо отметить увеличение числа велопарковок и ремонтных мастерских за последние 5–7 лет. В настоящее время Автозаводский и Центральный районы Тольятти покрыты сетью специализированных велопарковок.

Всего в городе насчитывается около 90 парковок, на которых доступно около 500 парковочных мест. Для уточнения данных целесообразно дополнительное обследование безопасности парковок (наличие системы видеонаблюдения, охраны).

Официальный учет количества велосипедистов в Тольятти в настоящее время не ведется. По оценкам представителей велодвижения, в настоящее время около 20 000 тольяттинцев используют велосипед в течение велосезона не реже одного раза в неделю.

Состояние дорожного покрытия на внутрирайонных территориях пригодно для использования велосипедного транспорта, кроме частного сектора Центрального района, промышленных зон, а также обособленных территорий поселков и микрорайонов. Состояние дорожного покрытия на междурайонных территориях (в лесных зонах) критическое, местами разрушено активной растительностью и замусорено.

1.4 Описание проблем велоинфраструктуры г.о. Тольятти

Таким образом, можно выделить ключевые проблемы велоинфраструктуры г.о. Тольятти:

- 1) несвязанная, неспециализированная сеть велосипедной дорожной инфраструктуры;
- 2) отсутствие или некачественное дорожное покрытие в некоторых местах существующих велодорожек;
- 3) отсутствие дорожных обозначений и разметки дорожек;
- 4) неполная обеспеченность и ненадлежащее состояние пешеходных переходов;
- 5) недостаточное освещение для безопасного передвижения в вечернее время;
- 6) неэстетический вид и низкая функциональность малых архитектурных форм для отдыха на протяжении маршрутов;
- 7) отсутствие туалетов и питьевой воды.

В таблице 1 представлены более конкретные проблемные участки на дороге. Данные предоставлены картой велосипедных парковок в городском округе

Тольятти, составитель: Владислав Радьков, представитель велодвижения в г. Тольятти и некоммерческой организации «ВелоТольятти».

Таблица 1

Район	Название проблемы, специфика	Адрес
Комсомольский район	«Парковка вдоль дороги», автопарковка сильно сужает велополосу	ул. Коммунистическая, д. 24, д. 26
	«Парковка вдоль дороги», автопарковка вдоль дороги перед остановкой общественного транспорта	ул. Матросова, д.7
	«Установка знака», существует знак только пешеходной дорожки	ул. Механизаторов, д.9
	«Нужен участок дороги», вело/пешеходная дорожка перегорожена	ул. Матросова, д.71
	«Нужен съезд»	ул. Матросова
	«Расчистка дорожки», мешает растительность	ул. Матросова
	«Расчистка дорожки», дорожка практически заросла	ул. Матросова
	«Нужен участок дороги», дорожка перегорожена забором, нужен объезд	ул. Матросова
Лесопарковое шоссе	«Регулировка движения», переход в неподобающем месте, нет пешеходного перехода	ул. Банькина, ул. Родины
	«Установка знака», валяется в траве	
Автозаводский район	«Проблемный выезд»	ул. Патрульная
	«Парковка маршрутных такси» маршрутки загораживают проезд велосипедистам	ул. Жукова
	«Проблемный выезд», трудный переход	ул. Ст.Разина
	«Разметка», непонятная разметка	ул.Юбилейная
	«Парковка вдоль дороги», машины загораживают проезд велосипедистов	ул. Спортивная
	«Регулировка движения», сложный перекресток	Московский пр.

Продолжение таблицы 1

	«Нужен участок дороги», велодорожка упирается в кольцо	Южное ш.
	«Нужен участок дороги», ширина обочины колеблется от 40 до 80см	Южное ш.
Центральный район	«Парковка вдоль дороги», машины загораживают проезд велосипедистов и вынуждают выезжать на проезжую часть	ул. Новозаводская
	«Регулировка движения», нужен светофор, пешеходный переход	ул.Новозаводская
	«Парковка вдоль дороги», машины заужают проезд велосипедистов	ул. Новопромышленная
	«Возможность велодорожки», часть тротуара можно использовать под велодорожку	ул. Победы
	«Сложный перекресток»	между Автозаводским ш. и ул. Интернациональной
	«Нужен участок дороги», трудно проехать, нет обочины, тротуара	Автозаводское ш.
	«Нужен слив», большие лужи, затрудняет проезд	за Автозаводским ш.

1.5 Описание фотофиксации

В ходе этапа анализирования проектируемой территории была произведена фотофиксация (приложение Б).

На изображениях можно увидеть проблему на велодорожках – «нужен участок дороги», которая заключается в том, что дорожка перегорожена забором частного предприятия (рисунок Б.1). В данном случае нужен участок объездной велодорожки.

Так же можно увидеть запущенность дорожки («расчистка дорожки», Комсомольский район, ул. Матросова). Она загораживается активной растительностью, что препятствует безопасному проезду, и корни деревьев разрушают ровную грунтовую поверхность дорожки (рисунок Б.2).

В приложении иллюстрируется очень распространенная проблема велоинфраструктуры: парковка автотранспорта загораживает велодорожку и создает опасно-аварийную ситуацию (рисунок Б.3).

1.6 Социологический опрос

Суммарный объем выборки социологического опроса – около 230 респондентов, возрастом от 15 до 70 лет.

Время проведения – ноябрь 2015 года.

Для получения наиболее подробной, ясной картины о состоянии существующей велоинфраструктуры города на примере велодорожек в Лесной зоне Центрального района, был произведен социологический опрос жителей г.о. Тольятти в сети Интернет.

Основной акцент обследования направлен на выяснение отношения жителей города к существующим велодорожкам, к их возможному оснащению различными видами активности, что они хотели бы видеть на этой территории и наоборот, что вызывает у них раздражение.

Результаты социологического опроса (рисунок – 13, рисунок - 14) показали, что 83 % опрошенных предпочитают бегать/кататься на велосипеде в лесу и 67 % считают, что дорожки в Лесной зоне находятся в очень плохом состоянии, и примерно столько же, что они не удобны и не безопасны. 88 % респондентов не отказались бы от турников, брусьев и тренажеров на протяженности маршрутов, а 63 % хотели бы видеть и детские площадки.



Рисунок 13 – Данные социологического опроса

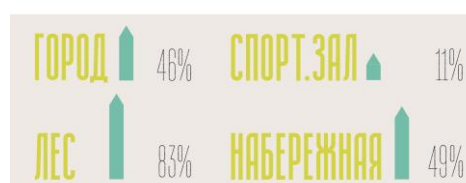


Рисунок 14 – Предпочтения опрошенных

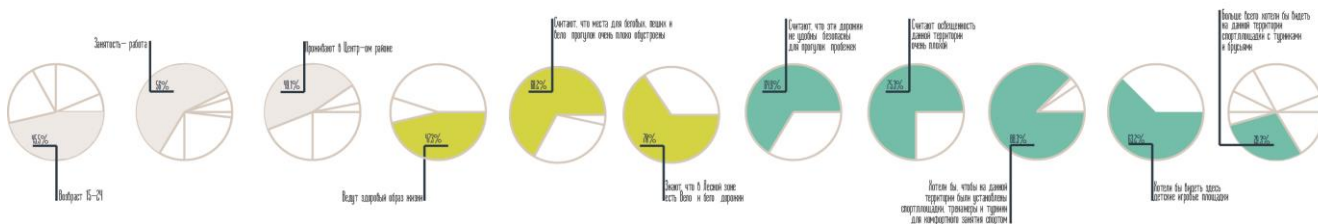


Рисунок 15 – Мнения опрошенных

О размещении специального оборудования и зон для тренировки собак жители города в большинстве отозвались негативно. Больше всего опрошенные хотели бы видеть на территории маршрута турники, вело- и бего- препятствия, тренажеры и канатный городок (рисунок 15).

2 Анализ аналогов городов и объектов велоинфраструктуры

Для изучения основных тенденций в области развития велоинфраструктуры были рассмотрены карты маршрутов и фотографии городов, в которых осуществлялись проекты по развитию велоинфраструктуры.

«Уровень развития велодвижения в том или ином городе определяется двумя индикаторами: условиями для велодвижения и числом велосипедистов» [3].

По мнению Presto – проект европейской программы Intelligent Energy, субсидируемой Исполнительным агентством по конкурентоспособности и инновациям Европейского союза (Executive Agency for Competitiveness and Innovation), существует классификация велогородов – это велогорода новички, продвинутые и велогорода-чемпионы.

Для более подробного изучения велоинфраструктуры было выбрано несколько аналогов городов разного уровня развития велоинфраструктуры и географической привязки: Амстердам – велосипедная столица не только Западной Европы, но и мира, Москва, Набережные Челны.

2.1 Амстердам, Нидерланды

«Существует мнение, что велодорожки в Европе были всегда». Жаль, что это, далеко не так. Города Нидерландов в послевоенное время строились преимущественно для автомобилей. Старые здания сносились для широких дорог. Но люди не выдержали натиска машин. И «отказавшись в 1970х годах от машиноцентричного развития, Амстердам стал удобным и безопасным» [12]. Сегодня его называют велосипедной столицей мира (рисунок 2).

Ещё в XIX веке по узким мощёным дорожкам жители Голландии передвигались на велосипедах. А сейчас более 40 % жителей Амстердама используют двухколесный транспорт для передвижения по городу.

Для велосипедов созданы охраняемые парковки, в том числе и около вокзалов. Гости Амстердама легко могут разделить всеобщую любовь к этому виду транспорта, взяв велосипед напрокат в одной из многочисленных контор, разбросанных по всему городу.



Рисунок 2 – Улица Амстердама

В городе создана самая безопасная и протяженная сеть дорог, предназначенных специально для велосипедов (рисунок 3).

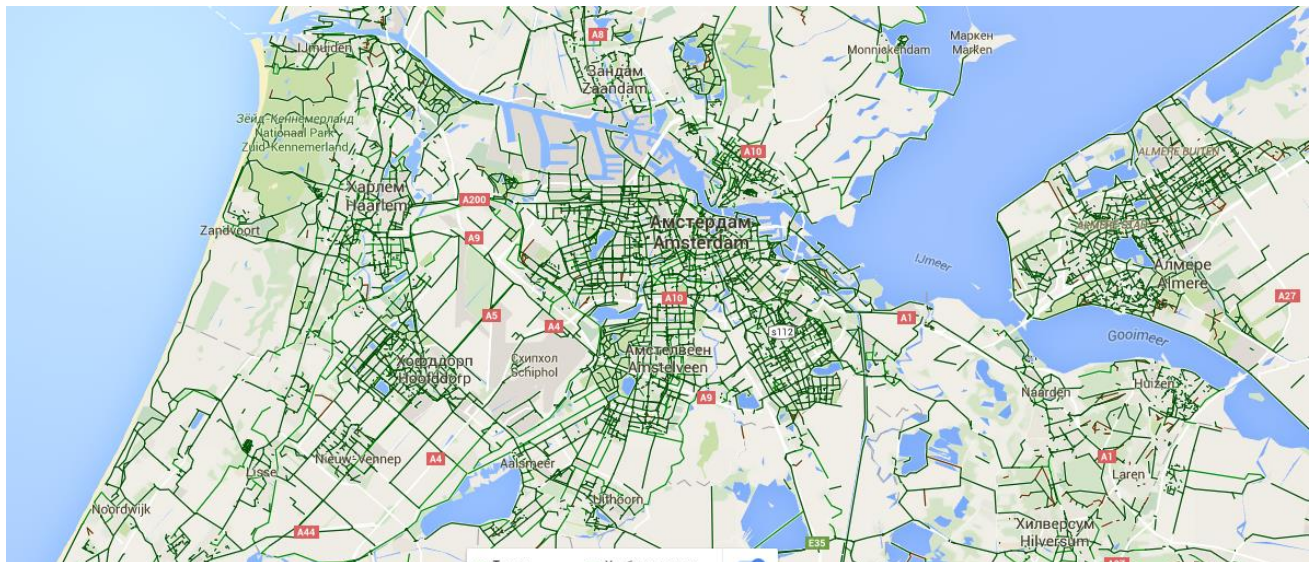


Рисунок 3 – Сеть велосипедных дорог Амстердама

2.2 Москва, Российская Федерация

В последние годы количество велосипедистов на улицах столицы изрядно увеличилось. Конечно, до равноправия с автомобилями дело не дошло и едва ли можно предполагать, что в ближайшем времени это произойдёт, но неоспорим факт – велосипед в Москве опять в почёте и популярен (рисунок 4).



Рисунок 4 – Велодорожка в Москве

«О продвижении велосипеда в крупном мегаполисе, как равноправного транспорта», по словам мэра, речи быть не может. Но в рекреационных зонах, парках – «велосипедная инфраструктура достаточно развита и продолжает развиваться» (рисунок 5). Протяженность велодорожек представляет более 300 км, а также предусмотрен бесплатный провоз велосипедов в пригородных электричках.



Рисунок 5 – Парк в г. Москва

2.3 Набережные Челны, Российская Федерация

В Набережных Челнах система велосипедной сети охватывает все районы города. За полтора года появилось более 140 километров велодорожек, сеть велопроката и велосипедные стоянки (рисунок 6).



Рисунок 6 – Велодорожки в г. Набережные Челны

2.4 Санкт-Петербург

В Санкт-Петербурге на сегодняшний день проложено 13 маршрутов протяженностью 30км, и находятся в стадии разработки еще 16 (рисунок 7).



Рисунок 7 – Санкт-Петербург

2.5 Казань

В Казани созданы благоприятные условия для велосипедистов и реализовано 7 велопрокатных станций, стимулирующих жителей города и туристов брать велосипед во временное пользование (рисунок 8).



Рисунок 8 – Велопрокат в г. Казань

2.6 Концепции проектирования объектов велоинфраструктуры

Велопарковки – важный элемент велоинфраструктуры. Это вещь необходима сегодня городскому пространству в связи с увеличением владельцев велосипедов. Кроме того, такой элемент может смело стать украшением двора, улицы, парка, входной группы любой организации.

1) Дизайн велосипедной парковки, разработанный студией Артемия Лебедева. Новые велостоянки называются «Велопарк-2» (рисунок 9). Они изготовлены из ламината высокого давления и состоят из панелей, попарно соединённых болтами и втулками. Для противоугонных велозамков и цепей в панелях проделаны круглые отверстия. «Велопарк-2» представлен в пяти цветах (зелёном, жёлтом, голубом, красном и оранжевом) и сочетается со всеми типами велосипедов. Высота стоянки – около 96 сантиметров, ширина – чуть меньше 60 сантиметров, а толщина – 4 сантиметра;



Рисунок 9 – Парковка «Велопаркус-2»

2) Велопарковка «Что это?» (рисунок 10) разработана для общественных пространств студией «Metafizika». Велопарковка изготавливается из металлической ленты 100 x 15 мм. Фиксируется на месте анкерными болтами.

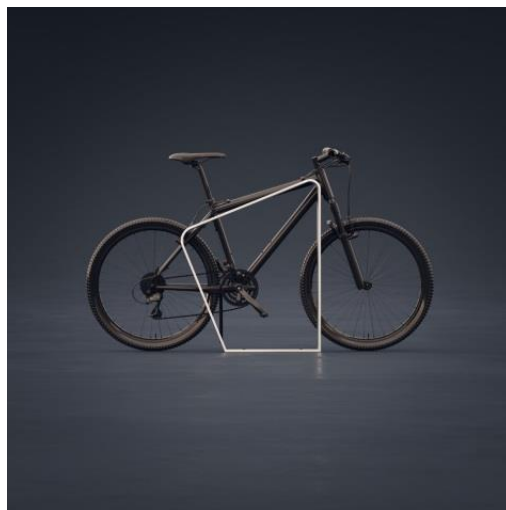


Рисунок 10 – Велопарковка «Что это?»

В городах, где активно растет число велосипедистов и воплощаются проекты, по примеру европейских городов, внедряются сети общественных городских прокатов, не требующих постоянного присутствия человека, осуществляющего данный

процесс. Это за него делают электронные карты. Например, в Нижнем Новгороде (рисунок 11), Москве (рисунок 12), Казани.

К сожалению, не сразу эти проекты оказываются действенными даже за рубежом. Акты вандализма и порчи велосипедов – не редкость. Хорошего результата власти достигают посредством набивания «шишек» и исправлением ошибок.



Рисунок 11 – Велопрокат г. Нижний Новгород



Рисунок 12 – Велопрокат г. Москва

Велосипеды в таких прокатах окрашены в одинаковый яркий цвет, чтобы быть заметным на дороге. Так же это уменьшит вероятность кражи.

3 Дизайн-предложение

3.1 Дизайн-концепция

Дизайн-концепция спортивно-оздоровительных маршрутов – это проект по развитию велодвижения и велоинфраструктуры г.о. Тольятти и активного внедрения велосипеда, как эффективного вида транспорта.

Спортивно-оздоровительные маршруты представляют собой целостную транспортную систему с развитой велоинфраструктурой и обеспечением безопасного передвижения, соединяющую три района между собой (Центральный, Комсомольский, Автозаводской), а так же с рекреационными зонами и местами отдыха.

Такая сеть состоит как из велосипедных полос, так и из велодорожек. Велодорожки могут выделяться в различных местах более компетентным и уместным образом. В качестве ограничителей могут выступать столбики, мобильные клумбы или приподнятые бордюры. Также полосу для велосипедистов можно выделить на тротуарных пешеходных зонах, где это позволяет ширина дороги.

Дизайн-концепция спортивно-оздоровительных маршрутов нацелена на создание благоприятных условий в городе для использования велосипеда в качестве полноценного вида транспорта, а также для поддержания здорового, спортивного образа жизни. Это социально значимый проект, направленный на оздоровление жителей Тольятти, поднятие жизненного тонуса за счет современной среды, активного вида спорта, и развитой инфраструктуры.

Велоинфраструктура г.о. Тольятти включает сеть сезонных городских велопрокатов для того, чтобы «стимулировать использование велосипедов горожанами без приобретения их в собственность», ремонтные станции, магазины спортивных аксессуаров и велозапчастей. Данные объекты предлагается сконструировать из морских контейнеров.

Предполагается цветовая идентификация велопроката: для каждого района свой цвет. Зеленые – для Автозаводского, красные – для Центрального, голубые – для Комсомольского. По мнению участвующих в социологическом опросе, данные цвета ассоциируются у жителей с этими районами. Данные объекты не имеют капи-

тального строения и не предполагают вмешательства и нарушения баланса живой природы. Велопрокаты ставятся в городе и на местах, граничащих с лесом.

А так же концепцией предлагаются мусорные контейнеры, био-туалеты, места отдыха и питьевая вода на протяжении веломаршрутов с четкой разметкой, дорожными указателями и ровным, асфальтовым покрытием.

Для длительного хранения велосипеда будут спроектированы «Вох» – это закрытые парковки для велосипедов с функцией хранения. Такие объекты очень актуальны, например, в Москве у пригородных станций метро, и остальных. А в нашем округе такие парковки будут пользоваться успехом в каждом квартале, дворе многоквартирных домов. Согласно рекомендованным нормативам, количество мест для хранения велосипедов у каждого жилого дома – не менее одного места на пять квартир.

На протяжении маршрута малыми формами устроены места для отдыха: лавочки, мусорные контейнеры. Лавочки спроектированы из сравнительно нового материала – термопластичного древесно-полимерного композита (ДПКТ), в некоторых случаях с добавлением выделенных сидений из этого же материала разных цветов, входящих в концепцию. И лавочки с встроенной велопарковкой для удобства велосипедистов, чтобы, пока они отдыхают, средство передвижения не валялось на траве (приложение Е).

Для удобства пользования картой маршрутов, и ориентации на местности, а также для гостей города концепция предусматривает создание средств визуальной коммуникации. Для этого разработаны указатели с элементами подсветки и отображением местоположения.

Безопасность передвижения обеспечивают приспособленные пешеходные переходы – светофоры, дорожная разметка для велосипедистов, зебры, световые «воздушные зебры», спроектированные студией Артемия Лебедева, съезды с бордюров, как резиновые, так и асфальтовые, которые обеспечат безопасность и удобство не только велосипедистам, но и мамам с колясками, маломобильным гражданам – инвалидам и пожилым людям, сделают среду более доступной.

Для обеспечения безопасности в вечернее и ночное время так же должна быть полноценная система освещения вдоль маршрутов внутри лесных массивов.

3.2 Описание эскизов малых архитектурных форм, объектов велоинфраструктуры

Эскизы велопрокатов, сервисов и кафе представлены в приложении В. Все объекты спроектированы из морских контейнеров. В качестве декора используется ДПКТ. Из него же проектируются скамейки. Из высокопрочной стали конструируются велопарковки.

Объекты визуальной коммуникации (приложение Е) проектируются из дерева более светлого оттенка – лиственница, обработанная веществом, позволяющим сохранять свои эксплуатационные качества долго. А так же объекты содержат элементы из цветного ДПК и подсветку из светодиодной ленты для обеспечения безопасности и удобства в темное время суток.

3.3 Система спортивно-оздоровительных веломаршрутов

Проектным решением предлагается специализированная сеть веломаршрутов. Это отремонтированные, расчищенные и восстановленные уже существующие велодорожки. А так же новые велодорожки и велополосы, которые логично соединены между собой и обеспечивают связь между тремя районами города- автозаводским, центральным и комсомольским, включая лесные и рекреационные зоны. Маршруты позволят с легкостью перемещаться между районами вдоль автомобильной трассы или по маршруту через лесную зону, что сократит временные затраты. Маршруты объединяют рекреационные зоны, включая парки, скверы и места, представляющие интерес гостям города. А велосипед предоставит возможность быстро и легко познакомиться с ними всеми, в отличие от общественного транспорта.

3.4 Обеспечение безопасности инфраструктуры

Создание качественной велоинфраструктуры подразумевает внедрение как велосипедных полос, так и велосипедных дорожек. Карта специализированной сети веломаршрутов находится в приложении Г.

Велополоса – «это выделенная разметкой, знаками и материалом дорожного покрытия часть дороги, преимущественно или полностью предназначенная для велосипедного движения»[15]. При проектировании велосипедной полосы принимает-

ся во внимание «интенсивность потока и особенности поведения участников движения», предусматривается «буферная зона, защищающая велосипедистов от припаркованных и движущихся автомобилей» [15], (рисунок 16). Велосипедные полосы выделяются зеленым цветом дорожного покрытия (рисунок 17). По некоторым оценкам, это наиболее благоприятный цвет. Так же его следует использовать, чтобы избежать смешения с другими стандартными видами дорожной разметки. Зеленый цвет делает полосу более заметной, подчеркивает «приоритет велосипедного движения», предупреждает водителей о возможном движении велосипедистов, уменьшает вероятность парковки на ней автотранспорта. Так как существует несколько видов покрытия, различающихся по составу, типу нанесения, эксплуатации, следует использовать это разнообразие в целях повышения эффективности. В зависимости от места нахождения велополосы, следует менять материал. Наиболее подходящие материалы DLPM (жидкие материалы для дорожной разметки), в частности – MMA (метилметакрилат). Это самое долговечное, хоть и в ущерб этому – долго сохнущее покрытие. Для временной, пилотной или экспериментальной разметки предназначена краска. Она просто и быстро наносится, хотя и очень скоро изнашивается. Для выполнения пиктограмм велосипедной полосы, стрелок, надписей и разметки используется термопластик. С ним легко смешиваются светоотражающие и противоскользящие материалы.

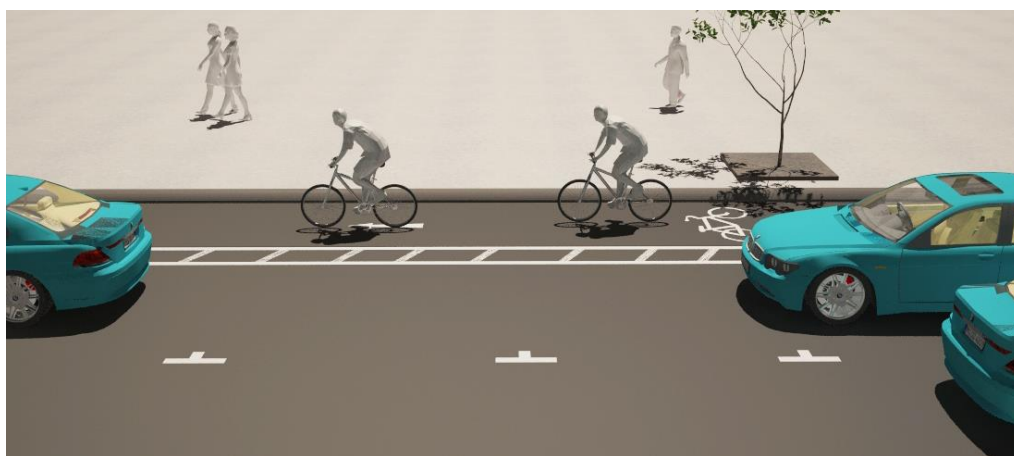


Рисунок 16 – Стандартная велополоса с буферной зоной



Рисунок 17 – Окрашенная велополоса

Велодорожки – это отдельные дороги, предназначенные только для движения велосипедистов, « но по своему положению в уличной инфраструктуре соответствующая традиционной велополосе (рисунок 18).



Рисунок 18 – Традиционные велополосы

Велодорожка физически обособлена от автомобильного движения и тротуара» [15]. Они находятся между парковочными местами и тротуаром. В зависимости от места могут ограничиваться столбиками (рисунок 19), мобильными клумбами (рисунок 20) или приподнятым бордюром (рисунок 21).



Рисунок 19 – Ограничение столбиками



Рисунок 20 – Ограничение мобильными клумбами



Рисунок 21 – Ограничение приподнятым бордюром

Для обеспечения безопасного передвижения в том числе, в внутриквартальных зонах и на въезде в лесные, на бордюрах устанавливаются съезды. В местах с наибольшим потоком, трафиком и проходимостью, а так же в местах больших скоплений людей во время проведения городских мероприятий, могут быть установлены

высокопрочные пластиковые съезды (рисунок 22), в других местах – асфальтовые (рисунок 23).



Рисунок 22 – Пластиковый съезд



Рисунок 23 – Асфальтовый съезд

Съезды обеспечат удобство не только велосипедистам, но и группам маломобильных граждан – инвалидам-колясочникам, пожилым людям, мамам с колясками.

Для обеспечения безопасности в ночное и вечернее время предлагается внедрение «воздушных зебр» (рисунок 24). Разработаны студией Артемия Лебедева (город Москва). Так называемые световые пешеходные переходы, которые служат источником освещения, и отражателем разметки пешеходной полосы на асфальт. Такие объекты очень заметны и эффективны.

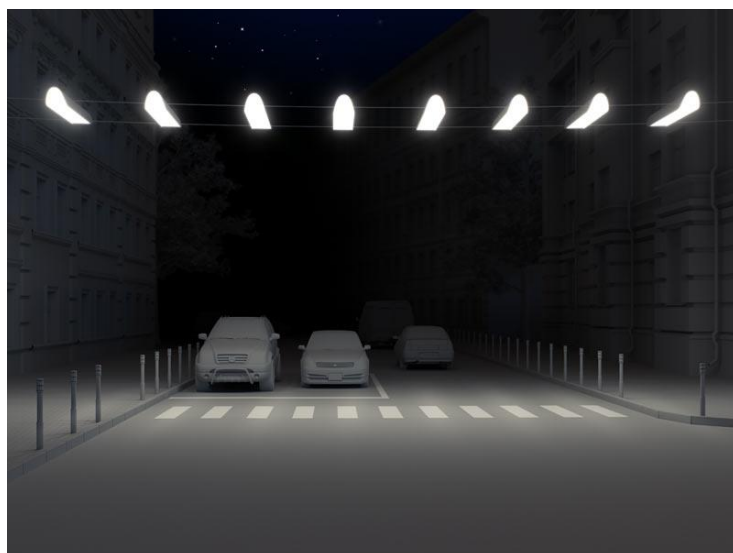


Рисунок 24 – «Воздушные зебры»

Также следует обеспечить полноценное освещение в ночное и вечернее время вдоль маршрутов в лесных зонах – сеть городских фонарей на солнечных батареях с датчиками освещенности и приближения (рисунок 25). Чтобы люди могли использовать велосипед как транспорт, не опасаясь за свое здоровье и жизнь, например, возвращаясь с работы из другого района. Такие фонари избавят от затрат на электроэнергию и на постоянное сервисное обслуживание. Они экологичны, экономичны, быстро окупаются.



Рисунок 25 – Фонари на солнечных батареях

3.5 Проектирование объектов велоинфраструктуры

На протяжении спортивно-оздоровительных маршрутов проектным решением предлагается установка велопрокатов, сервисов и магазинов, выполненных в единой стилистике. Эти объекты спроектированы из бывших в использовании (б/у) морских контейнеров.

Строительство зданий из списанных или новых морских контейнеров с каждым днем набирает популярность. Как известно, это технология появилась на Западе, где люди не привыкли зря тратить деньги и прибегают ко всем способам экономить, а так же заботятся о благосостоянии окружающей среды. Эта тенденция активно распространяется по всему миру. Но строительство из контейнеров - это прерогатива не только тех, кто желает сэкономить. Весьма именитые архитекторы и студии обращаются к этому типу строения, за счет его неординарности, оригинальности и возможности создания необычных архитектурных форм. Играя с блоками контейнеров, мастера как будто собирают конструктор лего («Lego»). По всему миру списанные морские контейнеры служат жильем, офисами, местами общественного питания, музеями, гостиницами и крепостью в сейсмоактивных районах.

Такие павильоны мобильны и не являются элементами капитального строительства. Устанавливаются прямо на асфальт и не требуют фундамента. Контейнеры стандартные 20-футовые и 40-футовые (рисунок 26).



Название	Внешний вид	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Объем, м.куб	Вес груза, кг
20 футовые						
Стандартный		6,06	2,44	2,59	33,3	21 700
40 футовые						
Стандартный		12,19	2,44	2,59	67,2	26 580

Рисунок – 26

20 футовые б/у контейнеры стоят 60-80 тысяч рублей, 40 футовые б/у 130 тысяч рублей. Вторые могут использоваться при дальнейшем развитии проекта, при воплощении его в жизнь, для создания наиболее больших объектов – офиса развития веложвижения, например. Кроме того, контейнеры позволяют выбрать желаемое количество этажей, провести инженерные коммуникации – свет, вода. Все это позволит завершить строительство в минимальные сроки. Современные декоративные материалы для внешней отделки могут замаскировать контейнер под настоящий, обычный дом.

Велопрокаты спроектированы из стандартного контейнера 20 фт. Для идентификации велопрокатов в районах города используются цвета: зеленый – для автозаводского (рисунок 27), красный – для центрального (рисунок 28), и голубой – для комсомольского (рисунок 29).



Рисунок 27 – Велопрокат Автозаводского района

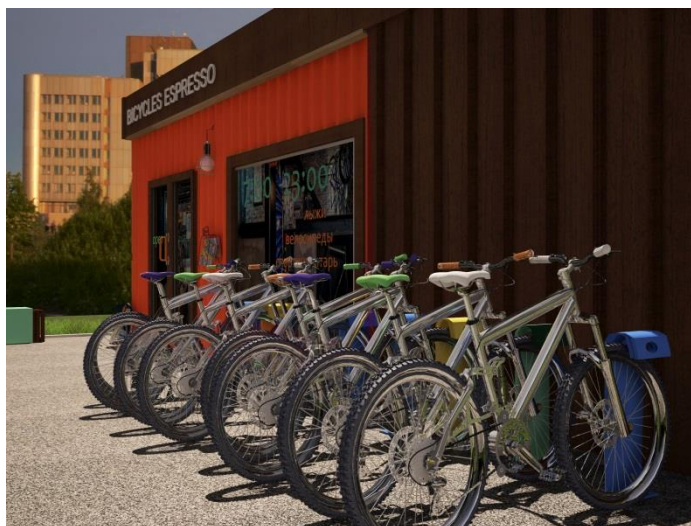


Рисунок 28 – Велопрокат Центрального района

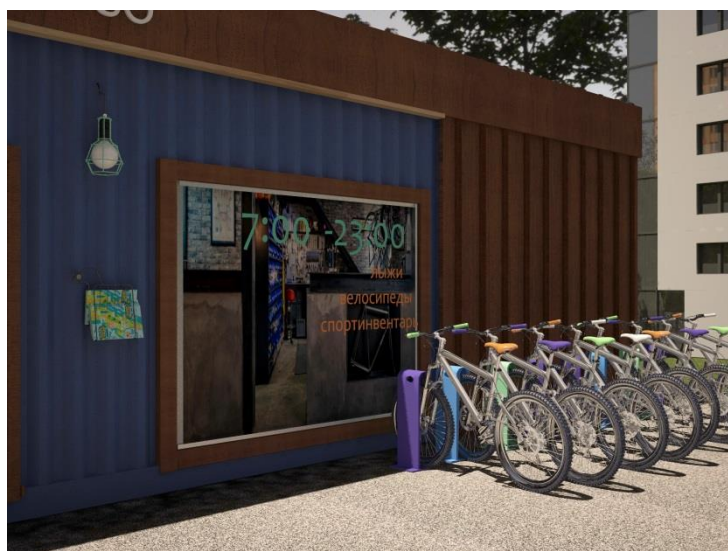


Рисунок 29 – Велопрокат Комсомольского района

Не нарушая ребра жесткости, в них прорезаны дверь, окно с пластиковыми рамами под темное дерево. На них наклеены элементы, указывающие режим и специфику работы. Декоративный элемент, имитирующий карниз выполнен из ДПК. На нем нанесено название сети велопрокатов «BICYCLES ESPRESSO». Оно отражает специфику работы сети. Велопрокаты стимулируют желание брать велосипед на прокат, не приобретая его в собственность, в любой точке любого района города, возвращая в другой.

Велопрокаты включают в себя оказание ремонтных услуг личного транспорта, т.е. наличие сервиса.

Магазины спроектированы по принципу прокатов. Чертежи прокатов и магазинов представлены в приложении Д. Они предполагают реализацию необходимых велосипедисту вещей, рода аксессуаров, и напитков – воды, коктейлей, сока и т.п. Часть магазина отдекорирована полностью под деревянные панели, и отделена внутренней перегородкой. Эта часть вмещает в себя биотуалет. Такие объекты расставлены на границе городской зоны с лесной и в местах с большой проходимостью, близ общественных центров города (рисунок 30).



Рисунок 30 – Остановочный пункт с водой и био-туалетом

Так же, были спроектированы долговременные крытые парковки из контейнера стандартного типа 20 фт. Один такой контейнер включает в себя шесть парковочных мест и столько же камер хранения для дополнительных вещей – запасных камер, колес, шлемов и так далее. Ячейки камер оснащены подвижными ручками и замками. По верхним ребрам жесткости трех фасадов контейнера проложена светодиодная лента с датчиком приближения. Она обеспечит удобство в вечернее и ночное время суток, чтобы можно было легко открыть замок ячейки. С боковых фасадов контейнера расположена карта маршрутов города и место для рекламы.

За последние годы количество велопарковок в городе увеличилось, но все же их пока недостаточное количество. Около частных учреждений, магазинов, в пар-

ках. На сегодняшний день разработано огромное количество данных объектов. Как для нескольких велосипедов, так и для одной единицы.

Для парковых зон, спортивных сооружений, крупных магазинов рекомендуется устанавливать парковки для нескольких единиц транспорта. Например, как установленные в Парке М. Горького в г. Москва (рисунок 31). Простые, не занимают много места и не привлекают излишнее внимание, и, главное, очень функциональные.



Рисунок 31 – Велопарковка

В других случаях, например, у деловых центров, студий, мастерских, небольших частных организаций, предлагается устанавливать несколько парковок-стоек для одного велосипеда, более замысловатого дизайна. Например, такие, как разработали шведские дизайнеры (рисунок 32). По сути, это просто полоса металла с отверстием для замка. Что еще раз подтверждает, все гениальное – просто. А предложенные цвета позволят стойкам раствориться в среде или, наоборот, украсить ее.



Рисунок 32 – Велопарковка-стойка

На центральных площадках города, у архитектурных сооружений культурного назначения – музеях, допустим, предлагается установка совершенно необычных велопарковок (рисунок 33). Такие больше похожи на музейный экспонат, разумеется, не в ущерб функциональности.



Рисунок 33 – Необычная велопарковка

3.6 Объекты визуальных коммуникаций

Объекты визуальных коммуникаций отличают современную городскую среду, где заботятся о благополучии, удобстве, безопасности всех жителей и гостей города. Тем более, если город претендует на статус велогорода, пусть даже самого первого уровня, в нем присутствует множество объектов велоинфраструктуры. И для ориентации среди них требуется система визуальных коммуникаций. Данные объекты так же служат источником эстетической красоты.

Проектом предлагается внедрение объектов, выполненных из металлической каркаса, который «обтянут» ДПК темно-бирюзового цвета. В них вписан элемент из прочного, обработанного дерева (лиственница). На нем указаны географические обозначения, название улицы, указатели и фрагмент карты, показывающий, в каком месте Вы находитесь. Размеры указаны в приложении Е. Объекты оснащены светодиодной подсветкой с датчиком приближения (рисунок 34).



Рисунок 34 – Объект визуальных коммуникаций

В целом, выглядит строго, функционально и эстетично за счет современных материалов. Даже ночью (рисунок 35).

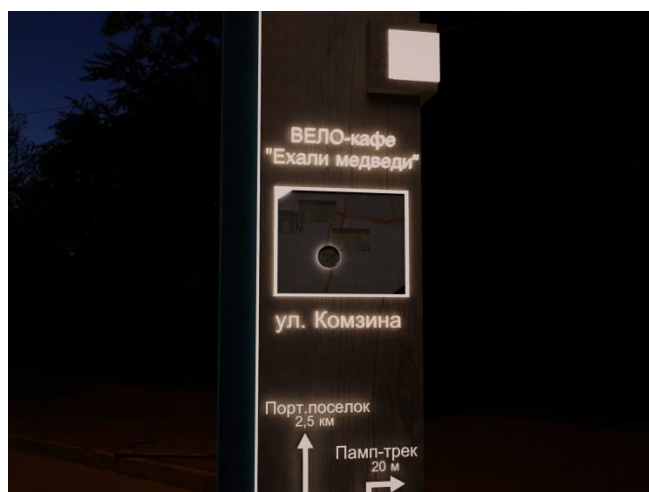


Рисунок 35 – Объект визуальных коммуникаций в ночное время

3.7 Спортивно-развлекательный маршрут в лесной зоне г.о. Тольятти

В ходе работы над проектом был разработан спортивно-оздоровительный маршрут в лесной зоне г.о. Тольятти. Сейчас там находятся вело- и бегодорожки, пользующиеся популярностью у жителей, хотя и мало пригодны для безопасного и приятного занятия спортом. Дорожное покрытие и малые формы разрушены.

Концепция спортивно-развлекательного маршрута раскрывается в его функциональности. Он несет и оздоровительную функцию, и спортивную, и развлека-

тельную. Здесь можно провести время с семьей, устроить пикник с друзьями или насладиться природой в одиночестве.

Этот маршрут представляет собой закольцованную систему с входной зоной (рисунок 36). Она включает велопрокат, сервис, магазин, где можно купить воды в дорогу, биотуалет, галерею плакатов с предстоящими спортивными мероприятиями и пропагандой здорового образа жизни, а так же места для отдыха и ожидания друзей.



Рисунок 36 – Входная зона

Маршрут состоит из вело- и бего- дорожек. Они предусматриваются с прорезиненным покрытием зеленого цвета (рисунок 37) - Гумибо SBR Спорт т.к. асфальтовое покрытие пригодно не для всех и может оказывать вредное влияние на позвоночник тренирующихся.



Рисунок 37 – Резиновое покрытие для дорожек

Относительно расчета бега и нагрузки на организм на его протяжении распределены WORK-OUT площадки с брусьями, турниками, тренажерами (рисунок 38), а так же площадки с деревянным настилом для занятий йогой или гимнастикой.



Рисунок 38 – Уличные тренажеры

Благодаря тому, что маршрут находится в непосредственной близости с несколькими тренажерными залами, спортивным комплексом им. Степанова, бассей-

ном, это место могло бы стать ядром спортивного квартала, местом проведения различных спортивных мероприятий в том числе, городского уровня.

Весь путь вдоль маршрута сопровождают условные обозначения (визуальные коммуникации) и указатели с рекомендуемыми упражнениями и количеством подходов. А так же мотивационные табло, которые помогут не сойти с намеченного пути (рисунок 39).



Рисунок 39 – Мотивационное табло

Перед тем как продолжить следовать в сторону Портового поселка или же усложнить свою трассу и пройти вело-трек, который находится глубже, дальше от автомобильной трассы, проектом предлагается посетить вело-кафе «Ехали медведи», спроектированное так же из морских контейнеров (рисунок 40).



Рисунок 40 – Велокафе «Ехали медведи»

Кафе предлагает три варианта приема пищи: за барной стойкой, припарковав свой велосипед прямо около себя у ограждения, на веранде второго этажа или, не расставаясь со своим транспортом, перекусить за велосипедной стойкой. Кафе находится на небольшом приподнятом настиле из досок. Предусмотрены две ступеньки и пандус. Три контейнера, как кубики лего, собираются в незамысловатую двухэтажную конструкцию. На первом этаже – бар с ограждением, сочетающим в себе функцию велопарковки. На второй этаж ведет металлическая лестница. Там открывается красивый вид на лес (рисунок 41). Между контейнерами два прохода – обычный и для смелых – подвесной мостик. На открытой веранде расставлены удобные стулья из металлической сетки с подушками и столики. А так же, в целях экономии места в компактном кафе предусмотрены столики с опускающимися механизмами на цепи. Так, если нет свободных мест, можно опустить себе столешницу, потянув за крючок с потолка контейнера, а потом, подтолкнув в верх, убрать обратно.



Рисунок 41 – Открытая веранда второго этажа

С задней стороны кафе – площадка с шестью стойками для велосипедистов (рисунок 42). Для них разработана система, напоминающая «МакАвто» в сети ресторанов «Макдоналдс».



Рисунок 42 - Велостойки

Также проект предлагает организацию детского досуга – площадки с различными горками и качелями. Не только детям, но и взрослым предложен канатный городок с несколькими уровнями высоты и сложности.

Для любителей более захватывающих впечатлений велосипедный ПАМП-трек и дополнительные велосипедные препятствия.

Таким образом, получается целостная специализированная сеть веломаршрутов, связывающих все районы города, которые позволяют безопасно и комфортно совершать прогулки на короткие дистанции внутри кварталов, между районов, через лесные массивы, приносящие неоценимую пользу городу, экономике, снизив автомобильных трафик в существенные проценты, человеку и его здоровью, и, конечно же, природе, экологическому фону. А так же это становится обособленным развлекательно-оздоровительным маршрутом, как для ежедневных прогулок, так и для запланированных семейных и городских мероприятий.

3.8 Карта-путеводитель по маршрутам

Для того чтобы каждый житель, взявший велосипед на прокат, или заядлый велосипедист, или гости города могли ориентироваться в маршрутах, знали, как лучше, быстрее, удобнее добраться до нужного места, была разработана карманная карта велосипедных маршрутов. Она компактная и содержательная (рисунок 43). Складывается в пять раз.



Рисунок 43 – Первая страница карты

С помощью нее можно легко сориентироваться на местности или составить себе туристический или спортивно-оздоровительный маршрут, исходя из собственных пожеланий и предпочтений. На карте указаны места отдыха, прокаты, сервисы, магазины, спортивные площадки (рисунок 44).



Рисунок 44 – Вторая страница карты

4 Экономическая часть

4.1 Анализ текущего состояния

Тольятти – город в Самарской области России. Площадь – 284,33 м². На 1.01.2014 численность населения 718 127 человек. Для умеренно-континентального климата Тольятти характерна сухая, преимущественно солнечная погода - примерно 285 дней в году. Длительность комфортного катания сезона составляет около 200 дней.

В городе практически отсутствует специализированная сеть велосипедной дорожной инфраструктуры - велосипедных дорожек, выделенных велосипедных полос. Протяженность автомобильных дорог общего пользования местного значения 858,2 км. Обеспечение населения автомобилями 370,5 ед. на 1000 жителей.

Официальный учет количества велосипедистов в Тольятти в настоящее время не ведется. По оценкам представителей велодвижения, в настоящее время около 20 000 тольяттинцев используют велосипед в течение велосезона не реже одного раза в неделю. То есть, лишь 2,7 % от всех жителей города.

Для сравнения, в велосипедной столице мира, Амстердаме, 40% ежедневных поездок совершается на велосипеде.

Дизайн-концепция спортивно-оздоровительных маршрутов – это проект по развитию велодвижения и велоинфраструктуры г.о. Тольятти и активного внедрения велосипеда, как эффективного вида транспорта.

Проект нацелен на создание благоприятных условий в городе для использования велосипеда в качестве полноценного вида транспорта, для повышения трафика велосипедистов, а также на повышение качества жизни, поддержание здорового, спортивного образа жизни жителей города.

Создание велоинфраструктуры относится к услуге «стандарт +».

Система веломаршрутов состоит как из велосипедных полос, так и из велосипедных дорожек. Велоинфраструктура г.о. Тольятти включает сеть сезонных городских велопрокатов, ремонтные станции, магазины спортивных аксессуаров и велозапчастей, а также био-туалеты, питьевые фонтанчики, дорожные указатели и ровное асфаль-

товое покрытие; «Вох» – это закрытые парковки для велосипедов с функцией хранения, лавочки, мусорные контейнеры.

Безопасность передвижения обеспечивают приспособленные пешеходные переходы – светофоры, дорожная разметка для велосипедистов, зебры, световые «воздушные зебры», спроектированные студией Артемия Лебедева, съезды с бордюров, полноценная система освещения на солнечных батареях вдоль маршрутов внутри лесных массивов.

Социальным заказчиком выступают все жители города Тольятти и его гости. Основная категория целевой группы – молодые и спортивные, а так же люди, испытывающие проблемы с передвижением в городе, чьи интересы так часто ущемляются – маломобильные граждане – инвалиды и пожилые люди, родители с детскими колясками.

Площадь города – 284,33 км². Численность населения на 01.01.2014 – 718 127 человек. Женщин – 54 %, мужчин – 46 %. Средний возраст – 39,2 лет.

Правильно и качественно спроектированные велодорожки позволят всем жителям города беспрепятственно пользоваться ими в любое время дня любого сезона.

Создание велоинфраструктуры при соблюдении условий безопасности и эргономики увеличит велосипедный трафик с 2,7 % до 10 % в период летнего сезона, и до 6 % в остальное время года.

4.2 Планируемый эффект

Развитая велоинфраструктура позволит разгрузить автомобильный трафик, избавит от пробок, улучшит экологию города, окажет благотворное влияние на экономику. Кроме того, улучшенные общественные пространства города отличают здоровый город от депрессивного, повышают качество жизни, влияют на общий фон города, статус и престиж. Развитие статуса вело-города снизит отток тольяттинских семей в другие населенные пункты (с 7 – 8 семей в неделю, до 1-3 семей).

Несмотря на социальный характер, проект подразумевает коммерческую функцию. Прибыль принесут: велопрокаты, велобоксы, велокафе и остановочные пункты с водой и биотуалетом.

1) Велопрокаты – 5 шт. Прибыль одного в месяц – 90 000 руб.; Время активного использования – 7 месяцев (214 дней).

$$V_{\text{пр}} = \Pi_{\text{пр}} \times k = 90\,000 \times 7 = 630\,000 \text{ руб.}, \text{ где} \quad (1)$$

$V_{\text{пр}}$ – выручка одного проката за 7 месяцев;

$\Pi_{\text{пр}}$ – прибыль одного проката за месяц;

k – количество месяцев.

$$C_{\text{в.пр}} = V_{\text{пр}} \times k = 630\,000 \times 5 = 3\,150\,000 \text{ руб.}, \text{ где}$$

$C_{\text{в.пр}}$ – общая сумма выручки всех прокатов;

k – количество прокатов;

2) Велобоксы – 30 шт. Прибыль одного в месяц – 1 500 руб.

$$V_{\text{в}} = \Pi_{\text{в}} \times k = 1500 \times 30 = 45\,000 \text{ руб.}, \text{ где} \quad (2)$$

$V_{\text{в}}$ – выручка всехвелобоксов;

$\Pi_{\text{в}}$ – прибыль одного велобокса;

k – количество велобоксов.

$$C_{\text{г.в}} = V_{\text{в}} \times n = 45\,000 \times 12 = 540\,000 \text{ руб.}, \text{ где}$$

$C_{\text{г.в}}$ – годовая выручка со всех велобоксов;

n – число месяцев.

3) Остановочные пункты – 9 шт. Прибыль одного в месяц – 300 000 руб.

$$V_{\text{в}} = V_{\text{п}} \times k = 300\,000 \times 9 = 2\,700\,000 \text{ руб.}, \text{ где} \quad (3)$$

$V_{\text{в}}$ – общая сумма выручки всех пунктов в месяц;

$V_{\text{п}}$ – выручка одного пункта;

k – количество пунктов.

$$C_{\text{в.п}} = V_{\text{в}} \times n = 2\,700\,000 \times 12 = 32\,400\,000 \text{ руб.}, \text{ где}$$

$C_{\text{в.п}}$ – общая сумма выручки всех пунктов за год;

n – число месяцев.

4) Велокафе (сезонное) – 2 шт. Посадка на 30 человек, средний чек – 200 руб.

Выручка одного в месяц – 2 000 000 руб.,

$$V_{\text{о.к}} = V_{\text{к}} \times k = 2\,000\,000 \times 2 = 4\,000\,000 \text{ руб.}, \text{ где} \quad (4)$$

$V_{\text{о.к}}$ – общая выручка всех кафе;

$V_{\text{к}}$ – выручка одного кафе;

к – количество кафе.

$$C_k = B_{o.k} \times n = 4\,000\,000 \times 4 = 16\,000\,000 \text{ руб.}, \text{ где}$$

C_k – сумма выручки двух кафе за теплый сезон;

n – число благоприятных месяцев для летнего кафе.

5) общая прибыль, получаемая от объектов велоинфраструктуры, предлагаемых проектным решением, за год:

$$\Sigma_9 = S_{в.пр} + S_{г.в} + S_{в.п} + S_k = 3\,150\,000 + 540\,000 + 32\,400\,000 + 16\,000\,000 = 51\,604\,000 \text{ руб.}, \text{ где} \quad (5)$$

Σ_9 – эффект проекта в рублях.

Эффект проекта = 51 604 000 руб.

4.3 Затраты на проект

Затраты на разработку проекта:

1) Фонд оплаты труда (+ единая социальная выплата);

Стоимость работы дизайнера – 150 р / ч. Время, потраченное на проект – 245 дней, 10 ч / сутки.

$$O_T = k \times n = (245 \times 10) \times 150 \text{ р} = 367\,500 \text{ р.}, \text{ где} \quad (6)$$

O_T – оплата труда;

к – количество часов;

n – стоимость часа.

Государственный налог - 13 % = 36 750 руб.

Итого, фонд оплаты труда (Ф) = 330 750 рублей.

2) Амортизация оборудования:

Ноутбук HP Pavilion. Стоимость 21 000 рублей. Срок годности – 5 лет; срок эксплуатации в проекте – 10 месяцев.

$$k = 5 \times 12 = 60; \text{ где} \quad (7)$$

k – срок амортизации.

$$A_m = n : k = 21000 : 60 = 350 \text{ руб.} - \text{ежемесячная амортизация; где}$$

A_m – месячная амортизация оборудования;

n – стоимость оборудования.

$$A = A_m \times n = 350 \times 10 = 3500 \text{ руб.}, \text{ где}$$

A – амортизация оборудования;

n – количество месяцев эксплуатации оборудования.

3) Электроэнергия:

Стоимость 1 кВт / ч = 3,28 рублей. Рабочее оборудование (ноутбук HP Pavilion) потребляет 90 Вт, работает преимущественно 10 часов в сутки.

$$C_d = n \times N \times k = 3,28 \times 0,09 \text{ кВт} \times 10 = 2,9 \text{ руб.}, \text{ где} \quad (8)$$

C_d – сумма за электроэнергию в день;

n – стоимость часа;

N – мощность;

k – количество часов.

10 месяцев – 305 дней. Из них примерно 60 не учитываются (выходные, праздники, др. причины)

$$C_3 = S_d \times k = 2,9 \times 245 = 710 \text{ руб.}, \text{ где} \quad (9)$$

C_3 – сумма за электроэнергию в период работы над проектом;

k – количество рабочих дней.

4) Связь: интернет. Стоимость услуги - 350 рублей в месяц. Работа над проектом 10 месяцев;

$$C_c = n \times k = 350 \times 10 = 3500 \text{ руб.}, \text{ где} \quad (10)$$

C_c – стоимость услуги связи за весь период работы;

n – стоимость услуги за месяц;

k – количество месяцев работы.

5) Типография. Стоимость печати одного презентационного планшета – 1000 рублей. Требуется 10 планшетов;

$$C_n = n \times k = 1000 \times 10 = 10\,000 \text{ руб.}, \text{ где} \quad (11)$$

C_n – затраты на печать планшетов;

n – стоимость услуги за один планшет;

k – количество планшетов.

б) Сумма затрат на разработку проекта складывается из:

- O_T – оплата труда;

- A_m – месячная амортизация оборудования;

- C_3 – сумма за электроэнергию в период работы над проектом;

- C_c – стоимость услуги связи за весь период работы;

- $C_{п}$ – затраты на печать планшетов.

$$\Sigma_p = O_T + A_M + C_3 + C_c + C_{п} = 330\,750 + 3500 + 710 + 3500 + 10\,000 = 348\,460 \text{ руб.}, \text{ где} \quad (12)$$

Σ_p – сумма затрат на разработку проекта;

Затраты на разработку проекта – 348 460 рублей.

Затраты на реализацию проекта:

1) Строительство новых велодорожек:

проектом предлагается сеть веломаршрутов длиной 120 км. Из них 60 км существует. Стоимость строительства одного километра велодорожки стоит примерно 3 000 000 рублей.

$$C_d = k \times n = 60 \times 3\,000\,000 = 180\,000\,000 \text{ руб.}, \text{ где} \quad (13)$$

C_d – стоимость строительства новых велодорожек;

k – количество километров;

n – стоимость одного километра.

2) Ремонт существующих дорожек:

из существующих 60 км велодорожек – 30 км нуждаются в капитальном ремонте.

Ремонт 1 километра велодорожки усредненно стоит 1 500 000 рублей.

$$C_p = k \times n = 30 \times 1\,500\,000 = 45\,000\,000 \text{ руб.}, \text{ где} \quad (14)$$

C_p – стоимость ремонта велодорожек;

k – количество километров;

n – стоимость одного километра.

3) Обустройство съездов 1 км стоит 300 000. Всего 120 км велодорожек:

$$C_c = k \times n = 120 \times 300\,000 = 36\,000\,000 \text{ руб.}, \text{ где} \quad (15)$$

C_c – стоимость обустройства съездов;

k – количество километров;

n – стоимость одного километра.

4) Нанесение разметки 1 км стоит 21 000 рублей:

$$C_{н.р} = k \times n = 120 \times 21\,000 = 2\,520\,000 \text{ р.}, \text{ где} \quad (16)$$

$C_{н.р}$ – стоимость нанесения разметки;

k – количество километров;

n – стоимость одного километра нанесения разметки.

5) Укладка покрытия на спортивно-развлекательном маршруте. Средняя стоимость прорезиненного покрытия за 1 м^2 составляет 800 руб.:

$$C_{п} = k \times n = 1\,500 \times 800 = 1\,200\,000 \text{ р.}, \text{ где} \quad (17)$$

$C_{п}$ – стоимость резинового покрытия;

k – количество квадратных метров;

n – стоимость одного квадратного метра.

б) Освещение в рекреационных зонах. Стоимость одного уличного фонаря на солнечных батареях может варьироваться от фирмы, материалов, мощности. В расчет возьмем фонарь, мощностью 20 W – стоимостью 60 000 рублей. Установка в рекреационных зонах на трех маршрутах (два через лес между Центральным и Автозаводским районами, один между Центральным и Комсомольским) потребует 350 единиц фонарей:

$$C_{ф} = k \times n = 350 \times 60\,000 = 21\,000\,000 \text{ руб.}, \text{ где} \quad (18)$$

$C_{ф}$ – стоимость установки фонарей;

k – количество фонарей;

n – стоимость одного фонаря.

7) Установка «воздушных зебр» на выходе и входе в рекреационные зоны потребует шести единиц. Стоимость одной от 70 000 рублей:

$$C_{з} = k \times n = 6 \times 70\,000 = 420\,000 \text{ руб.}, \text{ где} \quad (19)$$

$C_{з}$ – стоимость установки «воздушной зебры»;

k – количество «воздушных зебр»;

n – стоимость одного «воздушной зебры».

8) Установка скамеек, урн. Одна скамья в среднем стоит 5 000 рублей. На территории веломаршрутов планируется установка 600 скамеек:

$$C_{ск} = k \times n = 600 \times 5\,000 = 3\,000\,000 \text{ руб.}, \text{ где} \quad (20)$$

$C_{ск}$ – стоимость установки скамеек;

k – количество скамеек;

n – стоимость одной скамейки.

Стоимость одной урны 2 000 рублей. На территории веломаршрутов планируется установка 300 урн:

$$C_y = k \times n = 300 \times 2\,000 = 500\,000 \text{ руб.}, \text{ где} \quad (21)$$

C_y – стоимость установки урн;

k – количество урн;

n – стоимость одной урны.

9) Установка Work-Out площадок. На территории веломаршрутов планируется установка 20-ти площадок. Средняя стоимость обустройства спортивной площадки составляет 75 000 рублей:

$$C_{c.п} = k \times n = 20 \times 75\,000 = 1\,500\,000 \text{ руб.}, \text{ где} \quad (22)$$

$C_{c.п}$ – стоимость установки площадок;

k – количество площадок;

n – стоимость одной площадки.

10) Строительство велокафе. На территории веломаршрутов планируется установка двух кафе. Строительство одного с вывеской, наружной отделкой, теплоизоляцией, витриной, оборудованием, электрооборудованием, столами, стульями, внутренними и наружными дверьми стоит 1 200 000:

$$C_k = k \times n = 2 \times 1\,200\,000 = 2\,400\,000 \text{ руб.}, \text{ где} \quad (23)$$

C_k – стоимость установки кафе;

k – количество кафе;

n – стоимость одного кафе.

11) Строительство велопрокатов. На территории веломаршрутов планируется установка пяти дополнительных велопрокатов. Стоимость одного вместе с торговым оборудованием составляет 400 000 рублей:

$$C_b = k \times n = 5 \times 400\,000 = 2\,000\,000 \text{ руб.}, \text{ где} \quad (24)$$

C_b – стоимость установки велопроката;

k – количество велопрокатов;

n – стоимость одного велопроката.

12) Строительство остановочных пунктов. На территории веломаршрутов планируется установка 10 дополнительных велопрокатов. Стоимость одного вместе с торговым оборудованием составляет 450 000 рублей:

$$C_o = k \times n = 5 \times 450\,000 = 2\,250\,000 \text{ руб.}, \text{ где} \quad (25)$$

C_o – стоимость установки остановочных пунктов;

k – количество остановочных пунктов;

n – стоимость одного остановочного пункта.

13) Установка питьевых фонтанчиков. На территории веломаршрутов планируется установка 60-ти дополнительных велопрокатов. Стоимость одного составляет 15 000 рублей:

$$C_{п.ф} = k \times n = 60 \times 15\,000 = 900\,000 \text{ руб.}, \text{ где} \quad (26)$$

$C_{п.ф}$ – стоимость установки фонтанчиков;

k – количество фонтанчиков;

n – стоимость одного фонтанчика.

14) Установка типовых велопарковок. Средняя цена 12 000 рублей. На первом этапе реализации проекта хватит установки 50 велопарковок в особо требующихся местах:

$$C_{в.п} = k \times n = 50 \times 12\,000 = 600\,000 \text{ руб.}, \text{ где} \quad (27)$$

$C_{в.п}$ – стоимость установки велопарковок;

k – количество велопарковок;

n – стоимость одной велопарковки.

$$\begin{aligned} 15) \Sigma_3 = C_d + C_p + C_c + C_{н.р} + C_{п} + C_{ф} + C_3 + C_{ск} + C_y + C_{с.п} + C_k + C_v + C_o + C_{п.ф} + \\ + C_{в.п} = 18\,000\,000 + 45\,000\,000 + 36\,000\,000 + 2\,520\,000 + 120\,000 + \\ + 21\,000\,000 + + 420\,000 + 3\,000\,000 + 500\,000 + 1\,500\,000 + 2\,400\,000 + \\ + 2\,000\,000 + 2\,250\,000 + \\ + 900\,000 + 600\,000 = 136\,210\,000 \text{ руб.}, \text{ где} \quad (28) \end{aligned}$$

$\Sigma_{з.р}$ – сумма затрат на реализацию проекта;

Итого, реализация проекта стоит 136 210 000 рублей.

4.4 Расчет экономической эффективности

Эффективность проекта:

$$\begin{aligned} \Theta &= \Theta_{\phi} : Z = \Sigma_{\Theta} : \Sigma_Z = \Sigma_{\Theta} : (\Sigma_p + \Sigma_{z,p}) = 51\,604\,000 \div (348\,460 + 136\,210\,000) = \\ &= 51\,604\,000 : 136\,558\,460 = 0,4, \text{ где} \end{aligned} \quad (29)$$

Θ – эффективность проекта;

Θ_{ϕ} – планируемый эффект;

Z – затраты на проект;

Σ_p – сумма затрат на разработку проекта;

$\Sigma_{z,p}$ – сумма затрат на реализацию проекта.

$0,4 < 1$, следовательно, срок окупаемости проекта:

$$\begin{aligned} O &= Z : \Theta_{\phi} = (\Sigma_p + \Sigma_{z,p}) : \Sigma_{\Theta} = (348\,460 + 136\,210\,000) : \\ & : 51\,604\,000 = 2,6, \text{ где} \end{aligned} \quad (30)$$

O – окупаемость;

Z - затраты на проект;

Θ_{ϕ} – планируемый эффект;

Σ_p – сумма затрат на разработку проекта;

$\Sigma_{z,p}$ – сумма затрат на реализацию проекта;

Окупаемость проекта составит 2, 6 года.

5 Безопасность и экологичность технического объекта

Профессиональная деятельность дизайнера среды связана с применением персональной вычислительно-электронной машины (ПЭВМ). Компьютер – это оборудование, вызывающее различной степени появление возможных рисков.

По природе возникновения риски могут быть классифицированы как профессиональные, техногенные, экологические. В качестве профессиональных рассматриваются риски, вызывающих снижение работоспособности, нарушение его здоровья и снижение производительности труда.

Своевременная идентификация профессиональных рисков, определение степени возникновения производственно-технологического инцидента позволяет предупредить негативные последствия рисков, исключить профессиональные заболевания - остеохондроз, артрит, радикулит ожирение, близорукость, гиподинамия, синдром запястного канала, головокружения, мигрени, заболевания позвоночника, глазные заболевания и заболевания сердечно-сосудистой системы.

При выполнении выпускной квалификационной работы актуально решение вопроса обеспечения безопасности на стадии проектирования данного проекта в отношении функционирования ПЭВМ и осуществления процесса проектирования, функционирования устройства как, с точки зрения, негативного воздействия техногенных факторов на человека, так и на среду (рабочую и окружающую).

5.1 Конструктивно-технологическая характеристика объекта

Проектирование производится на переносном, раскладном персональном компьютере, имеющем своё время автономной работы, т.е. временно независим от питания – на ноутбуке, в дальнейшем именуемым ПЭВМ – персональная вычислительно-электронная машина (таблица 2).

Таблица 2 – Технологический паспорт объекта

Технологический процесс	Технологическая операция, вид выполняемых работ	Наименование должности работника, выполняющего технологический процесс, операцию	Оборудование, устройство, приспособление	Материалы, вещества
«дизайн-концепция спортивно-оздоровительных маршрутов г.о. Тольятти»	разработка целостной транспортной системы веломаршрутов, объектов велоинфраструктуры, малых архитектурных форм	дизайнер среды	ПЭВМ (Ноутбук HP Pavilion g6)	стол компьютерный, стул вращающийся

5.2 Идентификация производственно-технологических и эксплуатационных профессиональных рисков (таблица 3)

Таблица 3 – Идентификация профессиональных рисков

Производственно-технологическая операция, вид выполняемых работ	Опасный и вредный производственный фактор	Источник опасного и вредного производственного фактора
разработка проектных решений дизайн-концепции спортивно-оздоровительных маршрутов, производимая на ПЭВМ	<p>физические:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны. Допустимые значения: температура воздуха в диапазоне 19 С° – 21 С°, относительная влажность в диапазоне 62 % – 52 %, абсолютная влажность – 10 г/м³, скорость движения воздуха < 0,1 м/с. - повышенный уровень статического электричества. Допустимые значения: напряженность электрического поля в диапазоне частот 5 Гц – 2 кГц, при ВДУ 25 В / м и 2 кГц – 400 кГц, при ВДУ 2,5 В / м. - пониженная контрастность. Конструкция ВДТ должна предусматривать регулирование яркости и контрастности. - прямая и отраженная блескость. Конструкция ПЭВМ должна обеспечивать возможность поворота корпуса в горизонтальной и вертикальной плоскости с фиксацией в заданном положении. 	ПЭВМ

Продолжение таблицы 3

	<p>Корпус ПЭВМ должен иметь матовую поверхность с коэффициентом отражения 0,4 – 0,6 и не иметь блестящих деталей, способных создавать блики.</p>	
	<p>химические: —</p>	<p>—</p>
	<p>биологические: —</p>	<p>—</p>
	<p>психофизиологические: - умственное перенапряжение; - перенапряжение анализаторов; - монотонность труда; - эмоциональные перегрузки. Продолжительность непрерывной работы с ВДТ без регламентированного перерыва не должна превышать 2-х часов.</p>	<p>ПЭВМ</p>

При идентификации профессиональных рисков и заполнении таблицы были использованы ГОСТ12.0.003 – 74 и СанПин 2.2.2/2.4.1340-03.

5.3 Методы и технические средства снижения профессиональных рисков (таблица 4)

Таблица 4 – Методы и средства снижения воздействия опасных и вредных производственных факторов

Опасный и вредный производственный фактор	Организационные методы и технические средства защиты, снижения, устранения опасного и / или вредного производственного фактора	Средства индивидуальной защиты работника
физические: повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;	- вредные вещества и избыток теплоты устраняются из рабочей зоны с помощью вентиляции;	–
физические: повышенный уровень статического электричества;	- предельно допустимый уровень напряженности воздействующего ЭП устанавливается равным 25 кВ/м. Пребывание в ЭП напряженностью до 5 кВ/м включительно допускается в течение рабочего дня. напряженность ЭП должна измеряться в зоне нахождения человека при выполнении им работы;	–
физические: пониженная контрастность;	контрастность ВДТ в монохромном режиме должна быть не менее 3:1.	специальные защитные очки, предназначенные для защиты глаз от проявлений компьютерного зрительного синдрома. ПРИКАЗ МЗСР от 1 октября 2008 г. N 541н
физические: прямая и отраженная блескость	освещенность стола, на котором производится работа за ПЭВМ должна быть 300 – 500 лк. Освещение не должно создать бликов на поверхности экрана. Следует ограничивать отраженную блескость на рабочих поверхностях за счет правильного выбора типа светильников и расположения рабочих мест по отношению к источникам искусственного и естественного света.	специальные защитные очки, предназначенные для защиты глаз от проявлений компьютерного зрительного синдрома. ПРИКАЗ МЗСР от 1 октября 2008 г. N 541н
Химические	–	–
биологические	–	–

Продолжение таблицы 4

<p>психофизиологические: умственное перенапряжение;</p>	<p>все указанные психофизиологические факторы приводят к изменению у работников функционального состояния центральной нервной системы, нервно-мышечного аппарата рук, шеи, плеч, спины, напряжению зрительного аппарата; к проявлению боли, зрительной усталости, раздражительности, общего утомления.</p>	<p>- рациональная организация режима труда и отдыха, которая предусматривает периодические перерывы и производственную гимнастику.</p>
<p>психофизиологические: перенапряжение анализаторов;</p>		<p>- экран видеомонитора должен находиться от глаз пользователя на расстоянии 600-700 мм, но не ближе 500 мм с учетом размеров алфавитно-цифровых знаков и символов. - конструкция рабочего стола должна обеспечивать оптимальное размещение на рабочей поверхности используемого оборудования с учетом его количества и конструктивных особенностей, характера выполняемой работы. - поверхность рабочего стола должна иметь коэффициент отражения 0,5-0,7. - конструкция рабочего стула (кресла) должна обеспечивать поддержание рациональной рабочей позы, позволять изменять позу с целью снижения статического напряжения мышц шейно-плечевой области и спины для предупреждения развития утомления.</p>

Продолжение таблицы 4

<p>психофизиологические: монотонность труда;</p>		<p>Тип рабочего стула (кресла) следует выбирать с учетом роста пользователя, характера и продолжительности работы с ПЭВМ. Рабочий стул (кресло) должен быть подъемно-поворотным, регулируемым по высоте и углам наклона сиденья и спинки, а также расстоянию спинки от переднего края сиденья, при этом регулировка каждого параметра должна быть независимой, легко осуществляемой и иметь надежную фиксацию.</p>
<p>психофизиологические: статические перегрузки</p>		<p>- поверхность сиденья, спинки и других элементов стула (кресла) должна быть полумягкой, с нескользящим, слабо электризующимся и воздухопроницаемым покрытием, обеспечивающим легкую очистку от загрязнений.</p>
<p>психофизиологические: эмоциональные перегрузки.</p>		<p>- гимнастика должна включать специальные упражнения для глаз и для снятия утомления от статического напряжения.</p>

5.4 Обеспечение пожарной и техногенной безопасности рассматриваемого технического объекта (производственно-технологических эксплуатационных и утилизационных процессов)

По результатам выполненной идентификации опасных факторов пожара

оформляется таблица 5.

Таблица 5 – Идентификация классов и опасных факторов пожара

Участок, подразделение	Оборудование	Класс пожара	Опасные факторы пожара	Сопутствующие проявления факторов пожара
рабочее место дизайнера среды за ПЭВМ	ПЭВМ	класс Е, класс В	пламя, искры	образующиеся в процессе пожара осколки конструкции ПЭВМ, вынос (замыкание) высокого электрического напряжения на токопроводящие части технологических установок, оборудования
		класс Е	повышенная температура окружающей среды	образующиеся радиоактивные и токсичные вещества и материалы
		класс Е	повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения	термохимические воздействия используемых при пожаре огнетушащих веществ на предметы и людей.
		класс Е	пониженная концентрация кислорода	образующиеся радиоактивные и токсичные вещества и материалы

Опасный фактор пожара (ОФП) – это фактор, воздействие которого может привести к людскому и (или) материальному ущербу.

При оформлении таблицы 5 был использован ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ.

Разработка технических средств и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности дизайн-проекта

По данному разделу оформляется Таблица 6.

Таблица 6 – Технические средства обеспечения пожарной безопасности

Первичные средства пожаротушения	Мобильные средства пожаротушения	Стационарные установки системы пожаротушения	Средства пожарной автоматики	Пожарное оборудование	Средства индивидуальной защиты и спасения людей при пожаре	Пожарный инструмент (механизированный и немеханизированный)	Пожарные сигнализация, связь и оповещение.
порошковый огнетушитель (ОП)	пожарные автомобили (основные и специальные);	водяные автоматические системы пожаротушения	извещатели пожарные	–	кислородный изолирующий противогаз, средств о индивидуальной защиты, обеспечивающее человека воздухом, пригодным для дыхания, и изолирующее органы дыхания от окружающей среды;	–	автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС)

Продолжение таблицы 6

вода	по- жар- ные само- леты, верто- леты;	установки химического пожаротуше- ния (газового или аэро- зольного)	систе- мы передачи извеще- ний о пожаре;				
песок			прибо- ры управлени я пожарные		дыхатель- ный аппа- рат со сжа- тым возду- хом		

Организационные (организационно-технические) мероприятия по предотвращению пожара

В данном разделе разрабатываются организационные (организационно-технические) мероприятия по предотвращению возникновения пожара или опасных факторов способствующих возникновению пожара (таблица 7).

Таблица 7 – Организационные (организационно-технические) мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Наименование технологического процесса, оборудования технического объекта	Наименование видов реализуемых организационных (организационно-технических) мероприятий	Предъявляемые требования по обеспечению пожарной безопасности, реализуемые эффекты
дизайн-концепция спортивно-оздоровительных маршрутов, работа за ПЭВМ	организация пожарной охраны	<ul style="list-style-type: none"> - ПЭВМ в помещении, в котором по окончании рабочего времени отсутствует дежурный персонал, должно быть обесточено, за исключением дежурного освещения, установок пожаротушения и противопожарного водоснабжения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации; - помещение, где размещаются рабочие места, оборудованные ПЭВМ, должны быть оборудованы защитным заземлением в соответствии с техническими требованиями; - не следует размещать рабочие места с ПЭВМ вблизи силовых кабелей и вводов, высоковольтных трансформаторов, технологического оборудования, создающего помехи в работе с ПЭВМ; - запрещается пользоваться поврежденными розетками; - обертывать ПЭВМ тканью и другими горючими материалами; - Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться;

Продолжение таблицы 7

	<p>Автоматические спринклерные и дренчерные установки</p>	<ul style="list-style-type: none"> - при срабатывании сигнального клапана должно осуществляться управляющее воздействие на сигнализатор давления и пожарный звуковой гидравлический оповещатель. - потребляемая мощность дренчерного сигнального клапана при наличии электропривода - по ТД на данное изделие, но не более 500 Вт. - установки в целом или каждое комплектующее оборудование следует подвергать испытаниям: приемосдаточным, периодическим, типовым и сертификационным. - на сигнальный клапан должна быть нанесена маркировка, содержащая: товарный знак предприятия-изготовителя; условное обозначение; условный диаметр; - диапазон рабочих давлений (максимальное рабочее давление); стрелку, указывающую направление потока (или слова: "Вход", "Выход"); - знак рабочего положения клапана в пространстве (если оно ограничено); - условное обозначение отверстий в корпусе клапана, обеспечивающих его обвязку в узле управления; - клемму и знак заземления (если к клапану подводится напряжение 220 или 380 В); - год выпуска.
	<p>обучение правилам пожарной безопасности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определение обязанностей должностных лиц по обеспечению пожарной безопасности; - назначении ответственных за пожарную безопасность отдельных зданий, сооружений, помещений, участков и т.п., технологического и инженерного оборудования, а также за содержание и эксплуатацию имеющихся технических средств противопожарной защиты;

Продолжение таблицы 7

	<p>составление схемы и правил эвакуации</p>	<p>- обеспечение необходимой информацией, подготовка и разработка документов (приказов, инструкций, планов эвакуации на случай пожара и т.п.). Ведение документации.</p> <p>- в соответствии с настоящим стандартом ФЭС должна использовать знаки безопасности, приведенные для эвакуационных и аварийных выходов, и применять соответствующие дополнительные знаки стрелки для указания направления;</p> <p>- знаки маршрута эвакуации и указателей направления должны давать четкую, заметную и однозначную информацию о направлениях, видную со всех возможных мест маршрута эвакуации и с прилегающих участков;</p> <p>- максимальное расстояние между знаками маршрута эвакуации должно быть 5 м.</p>
--	---	--

5.5 Обеспечение экологической безопасности рассматриваемого технического объекта (таблица 8)

Таблица 8 – Идентификация экологических факторов технического объекта

<p>Наименование технического объекта, технологического процесса</p>	<p>Структурные составляющие технического объекта, технологического процесса (производственного здания или сооружения по функциональному назначению, технологические операции, оборудование), энергетическая установка транспортное средство и т.п.</p>	<p>Воздействие технического объекта на атмосферу (вредные и опасные выбросы в окружающую среду)</p>	<p>Воздействие технического объекта на гидросферу (образующие сточные воды, забор воды из источников водоснабжения)</p>	<p>Воздействие технического объекта на литосферу (почву, растительный покров, недра) (образование отходов, выемка плодородного слоя почвы, отчуждение земель, нарушение и загрязнение растительного покрова и т.д.)</p>

Продолжение таблицы 8

ПЭВМ	ПЭВМ (Ноутбук HP Pavilion g6)	–	–	- шумы; - утилизация отработавшего электротехнического и электронного оборудования (ОЭЭО)
------	-------------------------------	---	---	--

Организационно-технические мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия технического объекта на окружающую среду (таблица 9)

Таблица 9 – Разработанные организационно-технические мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия технического объекта на окружающую среду

Наименование технического объекта	Дизайн-концепция спортивно-оздоровительных маршрутов
мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия на атмосферу	–
мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия на гидросферу	–
мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия на литосферу	<ul style="list-style-type: none"> - сбор ОЭЭО (целесообразно производить в местах, где осуществляется распространение электротехнического или электронного оборудования среди конечных потребителей); - хранение ОЭЭО (должно осуществляться в упаковках, позволяющих обеспечивать безопасность и неизменность свойств ОЭЭО при нормальных условиях); - транспортирование ОЭЭО (упаковка, предназначенная для транспортирования ОЭЭО, должна иметь предупредительную маркировку (информация о содержании опасных веществ и т.п.); - разборка ОЭЭО (рекомендуется проводить в условиях, предотвращающих негативное воздействие на окружающую среду); - документирование (обращения с ОЭЭО осуществляется в соответствии с назначением ОЭЭО и определяется целями последующего использования ОЭЭО).

Выводы

1) В разделе «Безопасность и экологичность технического объекта» приведена характеристика технологического процесса работы за ПЭВМ, на котором выполнялась технологическая операция - разработка целостной транспортной системы веломаршрутов, объектов велоинфраструктуры, малых архитектурных форм; техническое оборудование, применяемые расходные материалы (Таблица 2);

2) Проведена идентификация профессиональных рисков по осуществляемому технологическому процессу проектирования, выполняемым технологическим операциям. В качестве опасных и вредных производственных факторов идентифицированы следующие: физические, психофизиологические;

3) Разработаны организационно-технические мероприятия, включающие технические устройства снижения профессиональных рисков, а именно соблюдение всех норм показателей ПЭВМ согласно ГОСТам. Подобраны средства индивидуальной защиты для работников, такие как, специальные защитные очки, предназначенные для защиты глаз от проявлений компьютерного зрительного синдрома (Таблица 4);

4) Разработаны мероприятия по обеспечению пожарной безопасности технического объекта. Проведена идентификация класса пожара и опасных факторов пожара и разработка средств, методов и мер обеспечения пожарной безопасности (таблица 5). Разработаны средства, методы и меры обеспечения пожарной безопасности (таблица 6). Разработаны мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на техническом объекте (таблица 7);

5) идентифицированы экологические факторы (таблица 8) и разработаны мероприятия по обеспечению экологической безопасности на техническом объекте (таблица 9).

Заключение

В ходе бакалаврской работы был произведен анализ велоинфраструктуры города Тольятти, выявлен ряд проблем и предложены пути их решения. Исследованы аналоги велогородов мира и изучены истории о том, как город для машин превращается в город для людей. В ходе работы предложена дизайн - концепция спортивно-оздоровительных маршрутов г.о.Тольятти, представляющих собой целостную систему веломаршрутов с развитой инфраструктурой. Включающей в себя велопрокаты, велосервисы, магазины, скамейки, объекты визуальных коммуникаций.

Проект имеет социальный характер и направлен на улучшение общего фона города, качества жизни, развития инфраструктуры, экономики, престижа и статуса за счет внедрения велосипеда, как альтернативного вида транспорта. А так же это проект по поддержанию экологии, здоровья граждан.

Создание велоинфраструктуры лишь на первый взгляд направлено на аудиторию спортивных и молодых. Однако, если рассмотреть более внимательно, то окажется, что качественно спроектированные велодорожки помогут и той категории людей, чьи интересы так часто ущемляются в городе. Речь о маломобильных гражданах: инвалидах и пожилых людях, которые испытывают проблемы с передвижением в городской среде.

Однажды город в Нидерландах – Амстердам отказался от автомобилизации и машиноцентричного развития, потому что люди устали от загазованности воздуха, нарастающего, угнетающего ритма и автомобильного трафика, ДТП и детских смертей на дорогах. Тогда люди вышли на улицу с лозунгами и протестами. Вскоре город стал велосипедной столицей мира. «Проблемы Нидерландов не были и не являются уникальными, и решения не должны оставаться уникальными». Создание качественной велоинфраструктуры – наилучший вклад в долгосрочное развитие города.

Список использованных источников

- 1) Аникин, В. И. Архитектурное проектирование жилых районов / В. И. Аникин. - М.: Стройиздат
- 2) ВелоПитер. Федерация путешественников. [Электронный ресурс]: Вело-парковки URL:<http://velopiter.spb.ru/club/kbdh.htm>(дата обращения: 10.04.2016)
- 3) Велосипедизация Санкт-Петербурга. [Электронный ресурс]: Общее руководство. URL:<http://velosipedization.ru/presto/#.Vxe6qrXMiZ0> (дата обращения: 19.04.2016)
- 4) Горохов, В. А., Инженерное благоустройство городских территорий: Учеб. пособие для вузов/ В. А. Горохов, Л.Б. Лунц, О.С. Расторгуев; под общ. ред. Д.С. Самойлова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат
- 5) ГОСТ 33150-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Проектирование пешеходных и велосипедных дорожек. Общие требования
- 6) Гринёв, Р. В. Проектирование в дизайне среды : учеб.-метод. пособие / Р. В. Гринёв; ТГУ ; каф. "Дизайн". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2008. - 79 с. - Библиогр.: с. 77-78. - 15-53
- 7) Дизайн архитектурной среды : учеб. для вузов. - Гриф МО. - Москва : Архитектура-С, 2006. - 503 с. : ил. - Библиогр.: с. 500-503. - ISBN 5-9647-0031-4 : 633-09
- 8) Дизайн архитектурной среды : учеб. для вузов. - Гриф МО. - Москва : Архитектура-С, 2005. - 503 с. : ил. - Библиогр.: с. 500-503. - ISBN 5-9647-0031-4: 635-45
- 9) Дизайн архитектурной среды : учеб. для вузов. - Гриф МО. - Москва : Архитектура-С, 2006. - 503 с. : ил. - Библиогр.: с. 500-503. - ISBN 5-9647-0031-4 : 633-09
- 10) Дизайн среды : метод. указания по дипломному проектированию / Самар. гос. арх.-строит. ун-т ; Ин-т архитектуры и дизайна ; [сост. С. Г. Малышева]; . - ВУЗ/изд. - Самара : Самар. гос. архит.-строит. ун-т, 2008. - 29 с. : ил. - Библиогр.: с. 16-17; 25. - Прил.: с. 18-24; 26-29 . - 180-00

- 11) Доенин, В. В. Динамическая логистика транспортных процессов / В.В. Доенин. - М.: Компания Спутник +, 2010. - 248 с
- 12) Как Нидерланды развили свою велоинфраструктуру. [Электронный ресурс]: URL:<http://dayz3.ru/watch/guOtC9Y9vVE/kak-niderlandy-razvili-svoyu-veloinfra-strukturu.html> (дата обращения: 10.04.2016)
- 13) Калмыкова, Н. В. Дизайн поверхности [Электронный ресурс] : композиция, пластика, графика, колористика : учеб. пособие / Н. В. Калмыкова, И. А. Максимова. - Москва : КДУ, 2010. - 154 с. : ил. - Библиогр.: с. 152
- 14) Ковешникова, Н. А. Дизайн : история и теория : учеб. пособие / Н. А. Ковешникова. - Гриф УМО. - Москва : Омега-Л, 2005. - 223 с. : ил. - (Humanitas. Учебник для высшей школы). - Библиогр. в конце гл.; с. 203-205. - ISBN 5-98119-394-8 : 122-73
- 15) Коллектив авторов П79 НАСТО; Проектирование городских велодорожек пер. с англ. – М.: Альпина нон-фикшн, 2015. – 256с. ISBN 978-5-91671-387-9
- 16) Котельников, Н. П. Архитектурно-дизайнерское материаловедение : учеб.-метод. пособие / Н. П. Котельников ; ТГУ ; Инженерно-строит. ин-т ; каф. "Дизайн". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2011. - 99 с. : ил. - Библиогр.: с. 90. - Прил.: с. 91-97. - 29-82
- 17) Котельников, Н. П. Организация средовых комплексов : учеб.-метод. пособие / Н. П. Котельников ; ТГУ ; каф. дизайна. - ВУЗ/изд. - Тольятти : ТГУ, 2008. - 75 с. - Библиогр.: с. 72-73. - 18-99
- 18) Котельников, Н. П. Организация средовых комплексов [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Н. П. Котельников; ТГУ ; каф. "Дизайн". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2008. - 50-00
- 19) Котельников, Н. П. Типология форм архитектурной среды : учеб.-метод. пособие / Н. П. Котельников ; ТГУ ; Инженерно-строит. ин-т ; каф. "Дизайн". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2011. - 95 с. - Библиогр.: с. 93. - 29-11
- 20) Ласкин, Александр. Ангел, летящий на велосипеде / Александр Ласкин. - М.: Стройиздат СПб, 2002. - 224 с

- 21) Лисина, Е. И. Зонирование бульваров как прием оптимальной организации пространства / Е. И. Лисина // Современный ландшафтный дизайн: новые перспективы: матер. международ. конф. СПб., 2010. С. 41, – 101 с
- 22) Локтев, Д. М. Малые архитектурные формы /Д. М. Локтев. – М.: 2005.
- 23) Максимов, Виталий. Государственно-частное партнерство в транспортной инфраструктуре. Критерии оценки концессионных конкурсов / Виталий Максимов. - М.: Альпина Паблишер, 2010. - 188 с
- 24) Михайлов, С. М. Основы дизайна : учеб. для вузов / С. М. Михайлов, Л. М. Кулеева. - Москва : Союз дизайнеров, 2002. - 236 с. : ил. - Библиогр.: с. 236. - ISBN 5-901512-06-5 : 172-73
- 25) Нехуженко, Н.А., «Основы ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры», Санкт-Петербург, изд-во «Нева», 2004 г
- 26) Николаев, В. А. Ландшафтоведение : Эстетика и дизайн : учеб. пособие для вузов / В. А. Николаев. - Гриф УМО. - Москва : Аспект Пресс, 2003. - 175 с. : ил. - Библиогр.: с. 165-168. - Прил.: с. 169-173. - ISBN 5-7567-0307-1 : 104-55
- 27) Озун, С. Умные дороги /С. Озун // Транспорт России. - 06 марта 2008. - № 10
- 28) Орлов, А. С. Ландшафтный дизайн на компьютере / А. С. Орлов. - Санкт-Петербург : Питер, 2008. - 235 с. : ил. + CD. - (На компьютере). - Прил.: с. 235. - ISBN 978-5-388-00051-4 : 131-10
- 29) Основы ландшафтного дизайна/ Н. Я. Крижановская, Издательский центр «Феникс», 2005
- 30) Петров, В. И. Азбука освещения ; Каф. Светотехники Моск. Энерг. Ин-та., Балашихин. муницип. гимназия. - Москва : ВИГМА, 1999. - 67 с. : ил. - Прил.: с. 60-66
- 31) Проблемы дизайна городской среды : труды ВНИИТЭ : [сборник] / [редкол.: С. О. Хан-Магомедов и др.]. - Москва : ВНИИТЭ, 1981. - 130 с. : ил. - (Техническая эстетика ; [вып.] 29). - Библиогр. в конце ст. - 1-00

- 32) Рунге, В. Ф. Эргономика в дизайне среды : учеб. пособие / В. Ф. Рунге, Ю. П. Манусевич ; [науч. ред. В. Т. Шимко]. - Гриф УМО. - Москва : Архитектура-С, 2005. - 327 с. : ил. - Библиогр.: с. 326-327. - ISBN 5-9647-0026-8 : 512-29
- 33) Рябушин, А. В. Развитие жилой среды : Проблемы, закономерности, тенденции / А. В. Рябушин. - Москва : Стройиздат, 1976. - 381 с. : ил. - Библиогр.: с. 364-378. - 220-00
- 34) СНиП II-К.3-62 Улицы, дороги и площади населенных мест. Нормы проектирования
- 35) Старовойтов, О. Автомобиль – не роскошь / О. Старовойтов// Транспорт России. - 26 октября 2006. - № 43
- 36) Ткачев, В. Н. Архитектурный дизайн : Функциональные и художественные основы проектирования : учеб. пособие для вузов / В. Н. Ткачев. - Гриф УМО. - Москва : Архитектура-С, 2006. - 350 с. : ил. - Библиогр.: с. 323-326. - Глоссарий: с. 327-333. - Прил.: с. 334-350. - ISBN 5-9647-0097-7 : 429-16
- 37) Фомина, Э. В. Дизайн и монументально-декоративное искусство в формировании среды : учеб.-метод. пособие / Э. В. Фомина ; ТГУ ; Инженерно-строит. ин-т ; каф. "Дизайн". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2011. - 79 с. : ил. - Библиогр.: с. 78. - 26-34
- 38) Шимко, В. Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование : основы теории : [учеб. пособие] / В. Т. Шимко ; Моск. архитектур. ин-т (Гос. акад.) ; каф. дизайна архитектурной среды. - Гриф УМО. - Москва : Архитектура-С, 2006. - 296 с. : ил. - Библиогр.: с. 291-292. - ISBN 5-9647-0082-9 : 257-27
- 39) Шимко, В. Т. Типологические основы художественного проектирования архитектурной среды : учеб. пособие / В. Т. Шимко, А. А. Гаврилина. - Гриф УМО. - Москва : Архитектура-С, 2004. - 101 с. : ил. - Библиогр.: с. 98-100. - ISBN 5-274-01775-4 : 115-64
- 40) Let's bike it! [Электронный ресурс]: Трансформация Амстердама. 2015. URL:<http://letsbikeit.ru/2016/03/sustainable-amsterdam/>(дата обращения: 13.04.2016)

41) Slide Share. [Электронный ресурс]: Концепция развития велоинфраструктуры в Кирове. 2014. URL:<http://www.slideshare.net/baginigor/ss-38643117> (дата обращения: 10.04.2016)

42) ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация (с Изменением N 1)

43) О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 (с изменениями на 3 сентября 2010 года)

44) ГОСТ Р 51052-2002. Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Узлы управления. Общие технические требования. Методы испытаний

45) ГОСТ 12.1.002-84 ССБТ. Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах

46) ОСТ Р МЭК 61603-7-2015 Системы передачи аудио- и/или видео- и сопутствующих сигналов с использованием инфракрасного излучения

Приложение А

Существующие маршруты

Условные обозначения:

Существующие веломаршруты:

- несвязанные участки велодорожек
- ▲ целостность
- ▲ «нужен участок дороги»
- ▲ «претерпевающие велодорожки»
- ▲ безопасность
- ▲ «парковка «авто» транспорта»
- ▲ «регулировка движения»
- ▲ «разметка движения по полосам»
- ▲ инфраструктура
- ▲ «отсутствие знака велодорожки»
- ▲ «заброшенная велодорожка»
- ▲ «необеспеченность съездов»



Рисунок А.1 – Карта существующих маршрутов с указанием проблем

Приложение Б
Фотофиксация проблем инфраструктуры города



Рисунок Б.1 – Преграждение дорожки забором



Рисунок Б.2 – Заросшая дорожка



Рисунок Б.3 – Парковка автотранспорта на велодорожке

Приложение В
Эскизы малых форм, павильонов

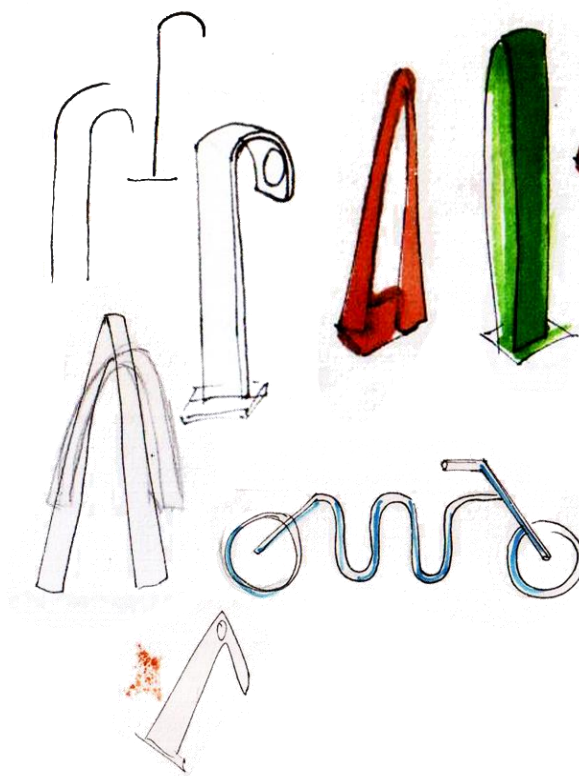


Рисунок В.1 – Велопарковки

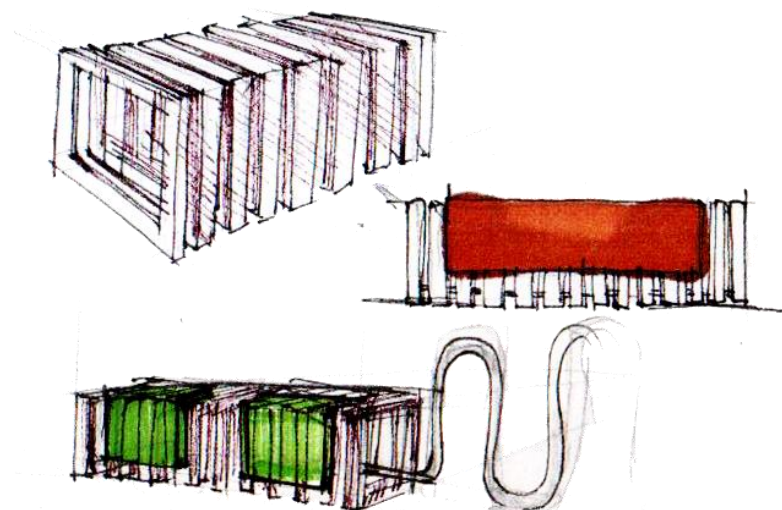


Рисунок В.2 – Лавочки

Рисунок В.3 – Объекты визуальной коммуникации 1

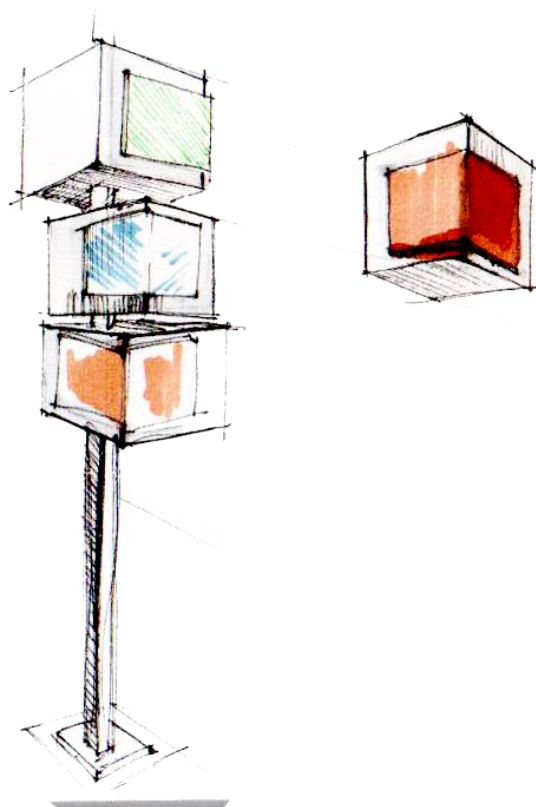


Рисунок В.4 – Объекты визуальной коммуникации 2

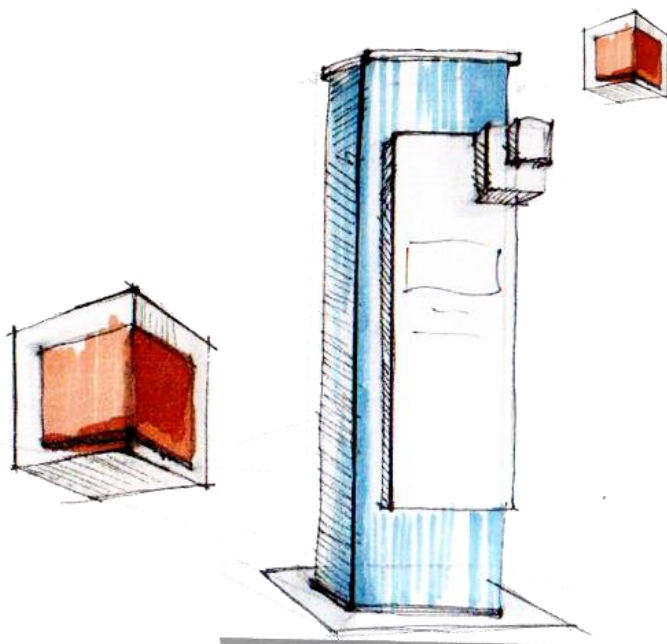


Рисунок В.5 – Эскиз проката



Рисунок В.6 – Эскиз проката

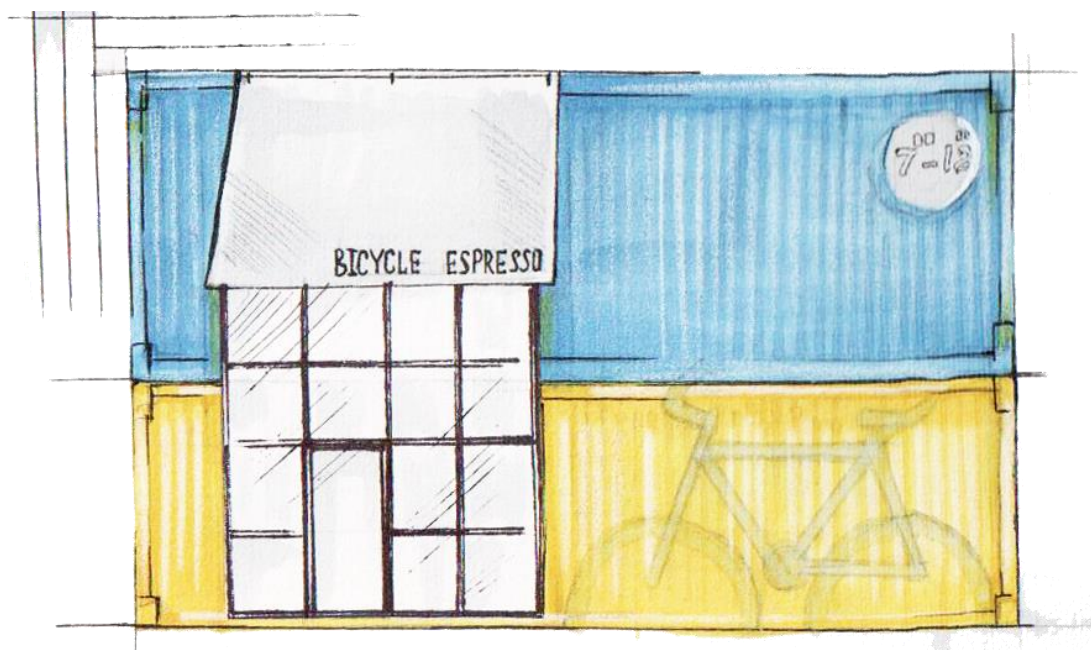


Рисунок В.7 – Эскиз проката



Рисунок В.8 – Эскиз велокафе



Рисунок В.9 – Эскиз велокафе

Приложение Г

Специализированная сеть веломаршрутов

Условные обозначения:

- Система городских веломаршрутов
 - Существующие
 - Разработанные
 - Предлагаемые
- Велопроводы:
 - Автозаводской район
 - Центральный район
 - Комсомольский район
- Велосервисы
- Веломатериалы
- Питьевая вода и био-туалеты
- Парк/сквер



Рисунок К.1 – Карта специализированных маршрутов

Приложение Д
Чертежи велопрокатов и магазинов

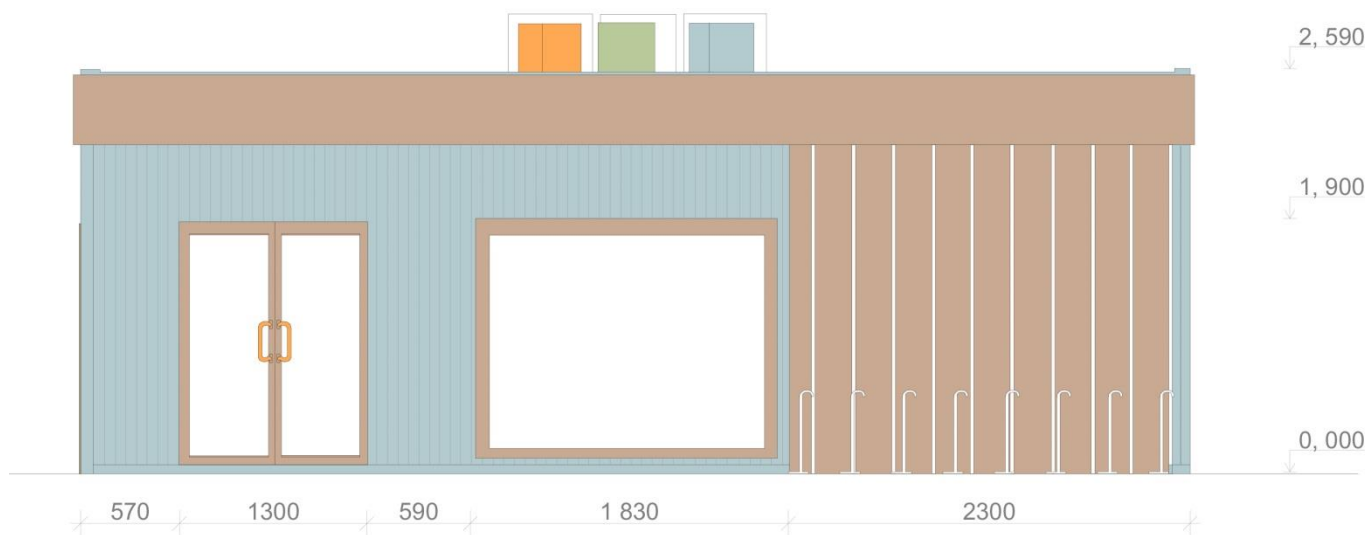


Рисунок Д.1 – Чертеж велопроката 1

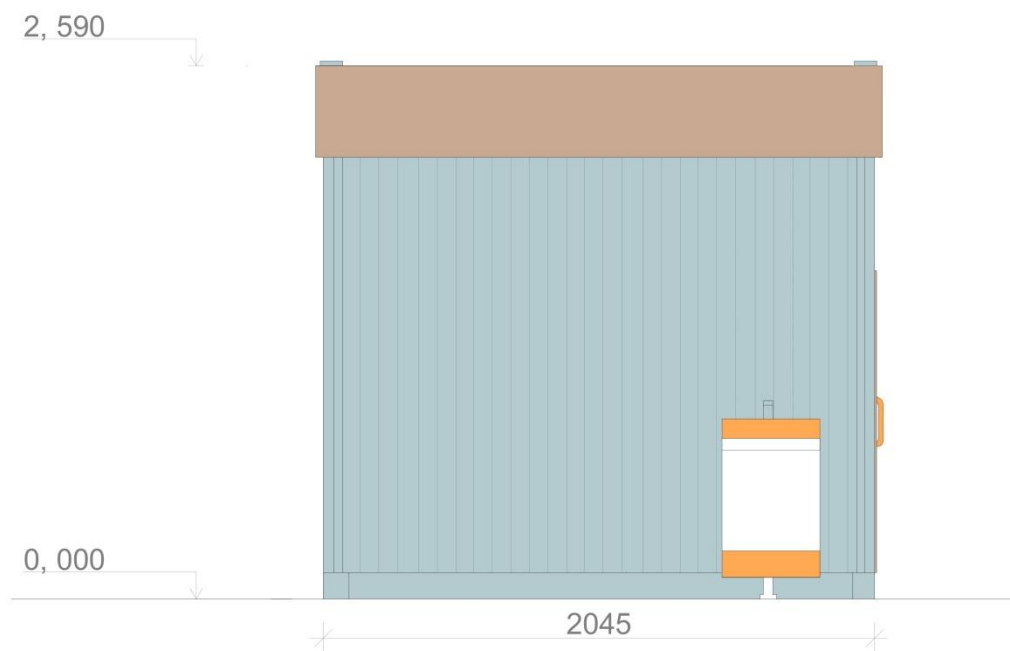


Рисунок Д.2 – Чертеж велопроката 2

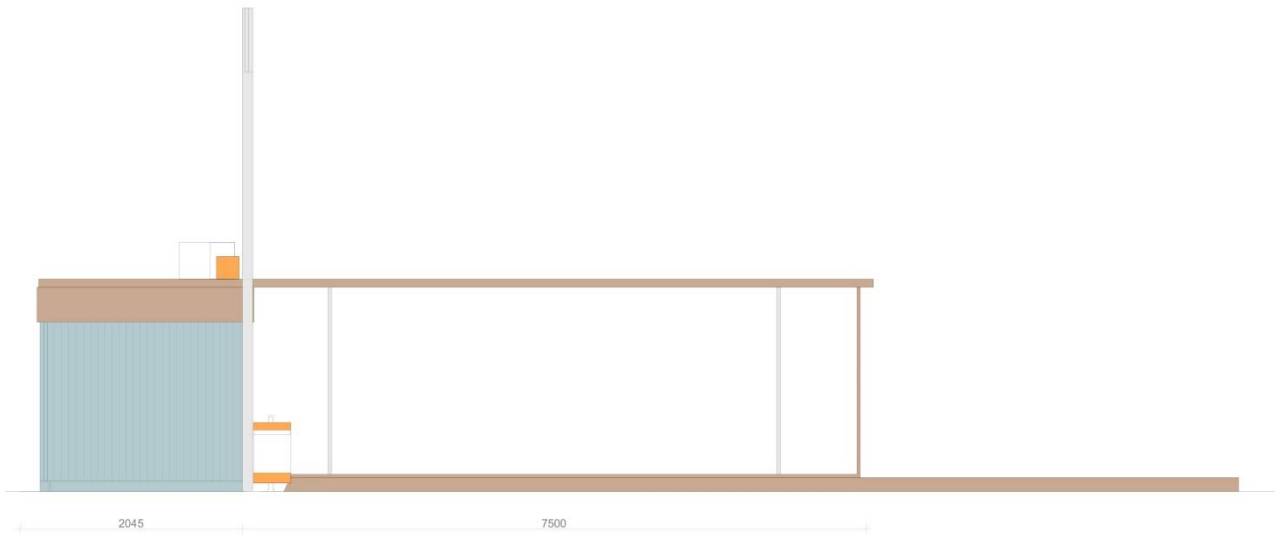


Рисунок Д.3 – Чертеж велопроката 3

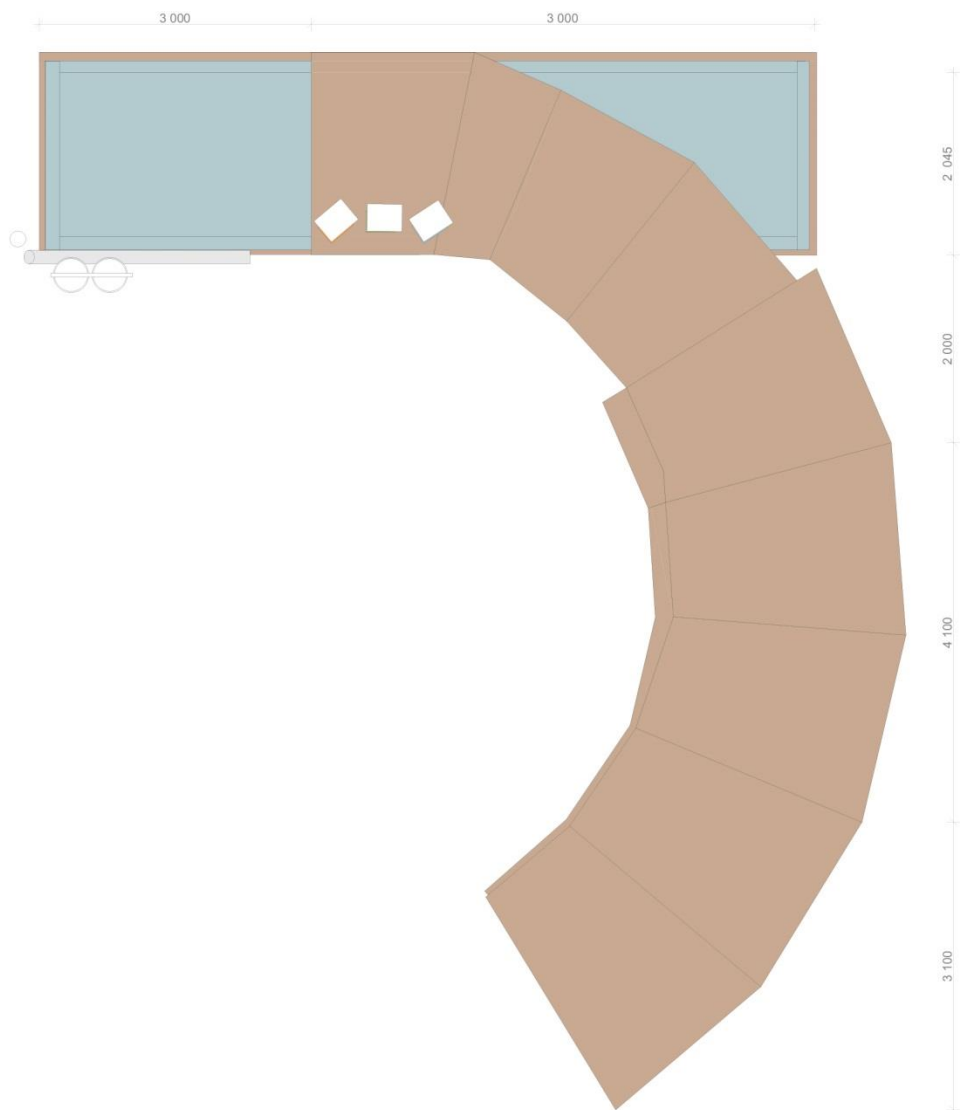


Рисунок Д.4 – Чертеж велопроката 4

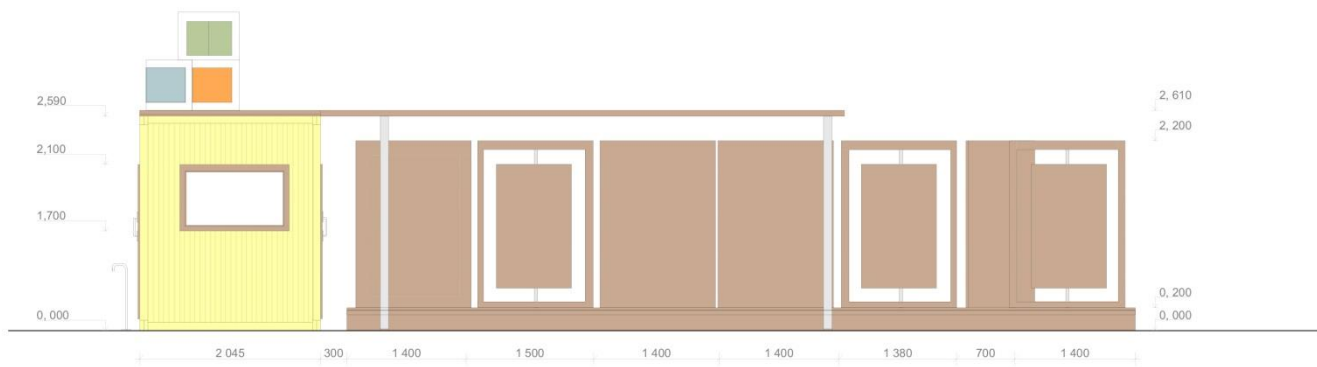


Рисунок Д.5 – Чертеж веломагазина с галерей 1

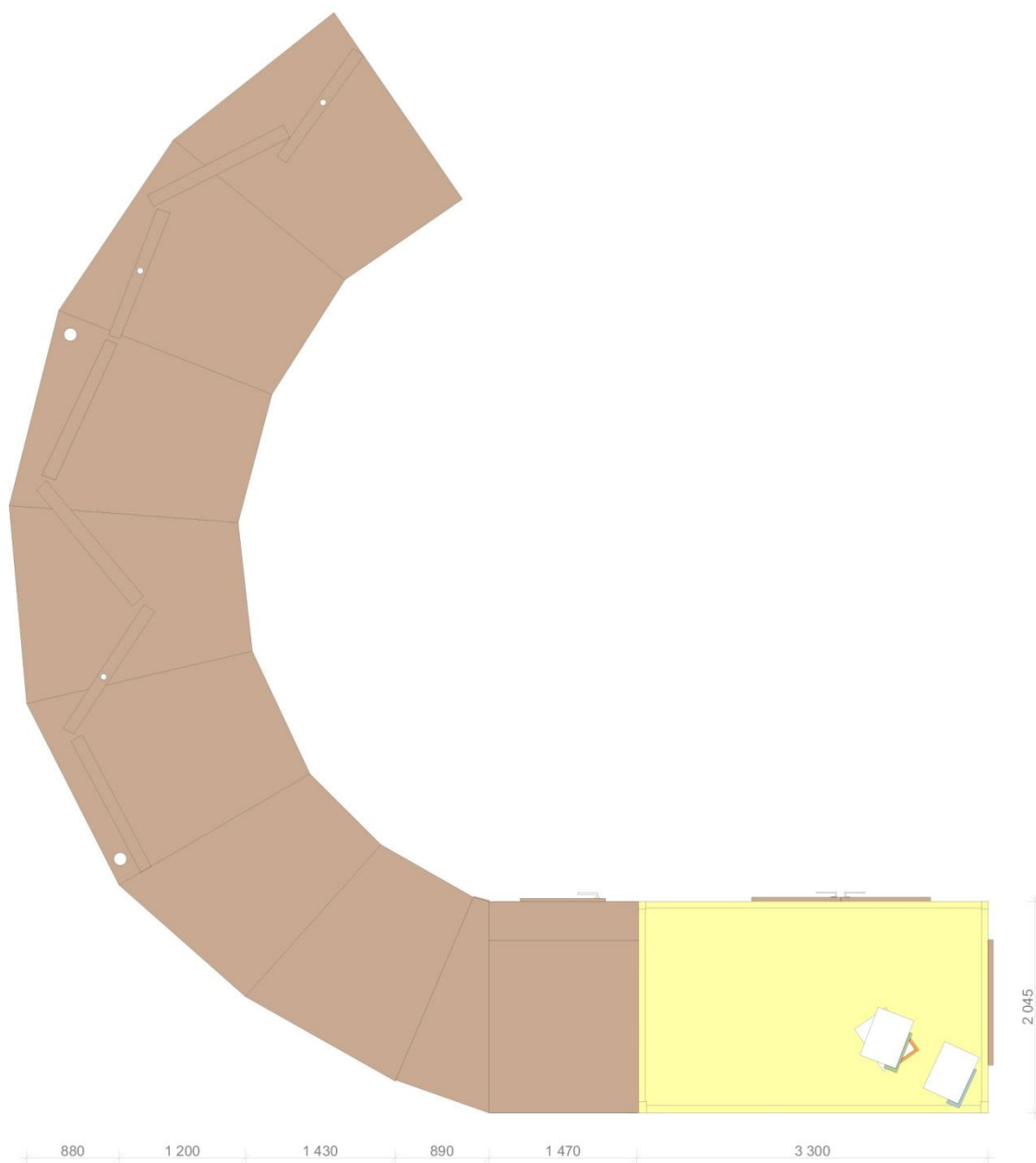


Рисунок Д.5 – Чертеж веломагазина с галерей 2

Приложение Е Чертежи скамеек

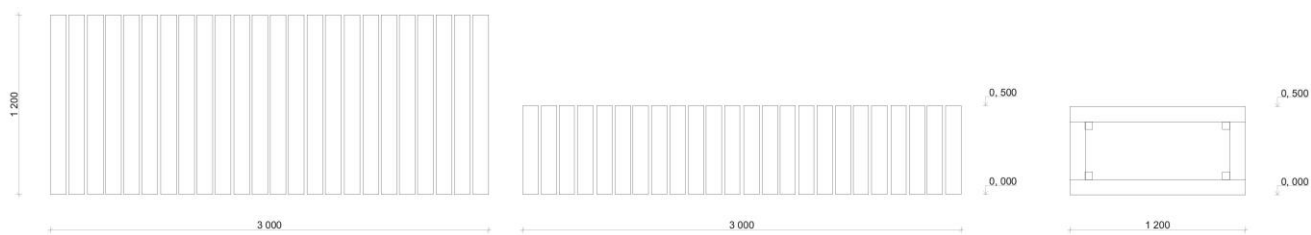


Рисунок Е.1 – Стандартная скамейка

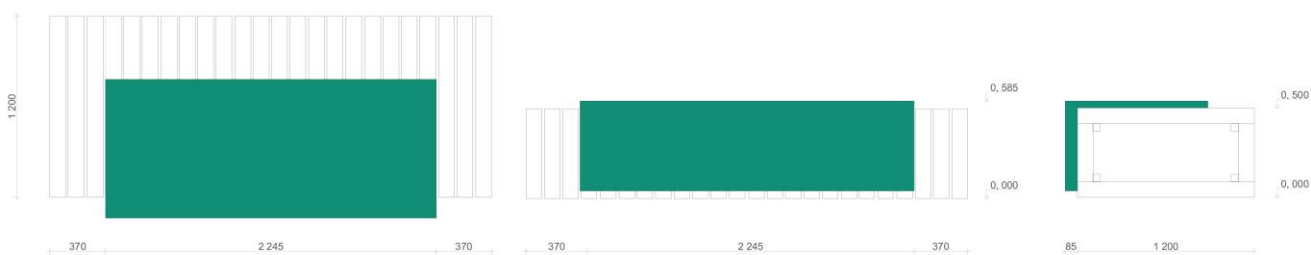


Рисунок Е.2 – Скамейка с цветной вставкой

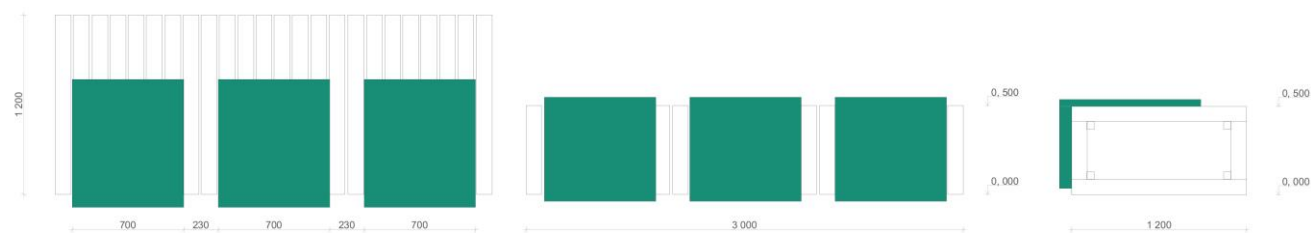


Рисунок Е.3 – Скамейка с отдельными вставками

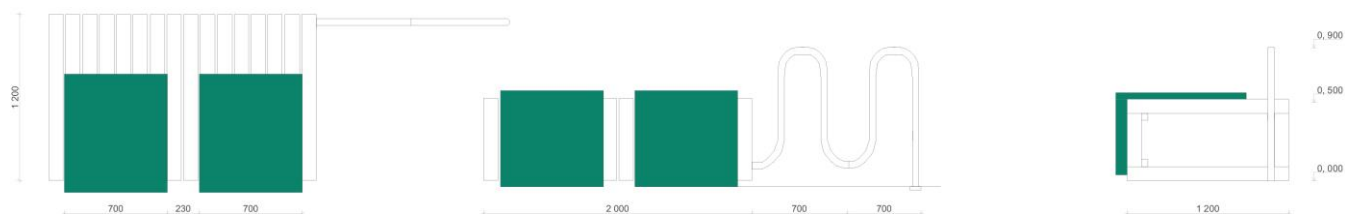


Рисунок Е.3 – Скамейка с встроенной велопарковкой

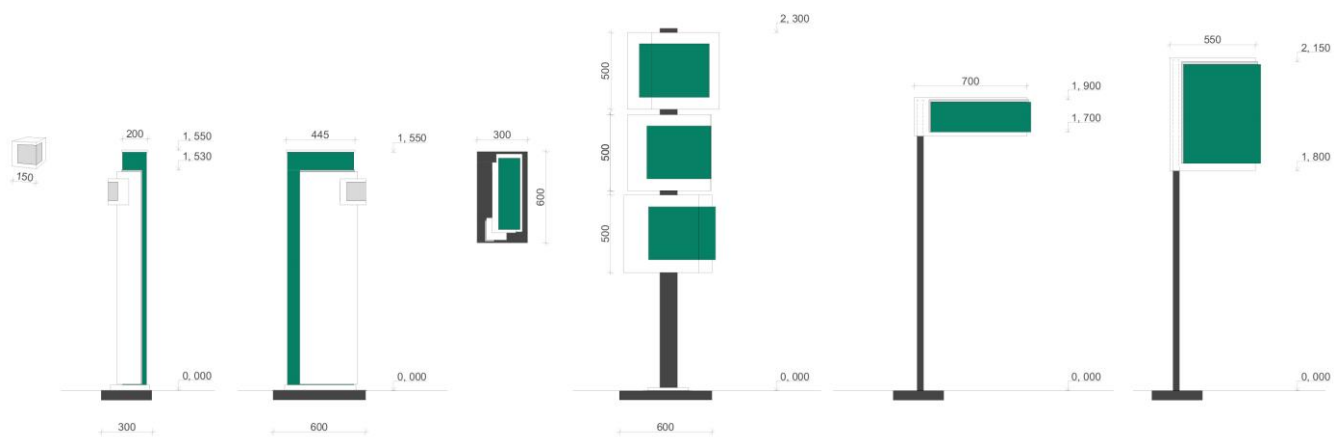


Рисунок Е.4 – Чертежи объектов визуальных коммуникаций

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Архитектурно-строительный институт

Кафедра «Дизайн и инженерная графика»

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА


Направление подготовки 072500.62 «Дизайн»


Профиль «Дизайн среды»


На тему: «Дизайн-концепция спортивно-оздоровительных маршрутов г.о. Тольятти»


Студент: Батракова Юлия Олеговна


Группа Дизб-1202


 ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ	Тема бакалаврской работы	Разработчик	
	«Дизайн-концепция спортивно-оздоровительных маршрутов г.о.Тольятти»	Ю.О.Батракова	
Архитектурно-строительный институт кафедра «Дизайн и инженерная графика»	Руководитель ВКР	Группа	Год
	Старший преподаватель, М.А.Степанова	Дизб-1202	2016


 ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ	Тема бакалаврской работы	Разработчик	
	«Дизайн-концепция спортивно-оздоровительных маршрутов г.о.Тольятти»	Ю.О.Батракова	
Архитектурно-строительный институт кафедра «Дизайн и инженерная графика»	Руководитель ВКР	Группа	Год
	Старший преподаватель, М.А.Степанова	Дизб-1202	2016


 ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ	Тема бакалаврской работы	Разработчик	
	«Дизайн-концепция спортивно-оздоровительных маршрутов г.о.Тольятти»	Ю.О.Батракова	
Архитектурно-строительный институт кафедра «Дизайн и инженерная графика»	Руководитель ВКР	Группа	Год
	Старший преподаватель, М.А.Степанова	Дизб-1202	2016


 ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ	Тема бакалаврской работы	Разработчик	
	«Дизайн-концепция спортивно-оздоровительных маршрутов г.о.Тольятти»	Ю.О.Батракова	
Архитектурно-строительный институт кафедра «Дизайн и инженерная графика»	Руководитель ВКР	Группа	Год
	Старший преподаватель, М.А.Степанова	Дизб-1202	2016


 ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ	Тема бакалаврской работы	Разработчик	
	«Дизайн-концепция спортивно-оздоровительных маршрутов г.о.Тольятти»	Ю.О.Батракова	
Архитектурно-строительный институт кафедра «Дизайн и инженерная графика»	Руководитель ВКР	Группа	Год
	Старший преподаватель, М.А.Степанова	Дизб-1202	2016

 ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ	Тема бакалаврской работы	Разработчик	
	«Дизайн-концепция спортивно-оздоровительных маршрутов г.о.Тольятти»	Ю.О.Батракова	
Архитектурно-строительный институт кафедра «Дизайн и инженерная графика»	Руководитель ВКР	Группа	Год
	Старший преподаватель, М.А.Степанова	Дизб-1202	2016

 ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ	Тема бакалаврской работы	Разработчик	
	«Дизайн-концепция спортивно-оздоровительных маршрутов г.о.Тольятти»	Ю.О.Батракова	
Архитектурно-строительный институт кафедра «Дизайн и инженерная графика»	Руководитель ВКР	Группа	Год
	Старший преподаватель, М.А.Степанова	Дизб-1202	2016

 ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ	Тема бакалаврской работы	Разработчик	
	«Дизайн-концепция спортивно-оздоровительных маршрутов г.о.Тольятти»	Ю.О.Батракова	
Архитектурно-строительный институт кафедра «Дизайн и инженерная графика»	Руководитель ВКР	Группа	Год
	Старший преподаватель, М.А.Степанова	Дизб-1202	2016

 ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ	Тема бакалаврской работы	Разработчик	
	«Дизайн-концепция спортивно-оздоровительных маршрутов г.о.Тольятти»	Ю.О.Батракова	
Архитектурно-строительный институт кафедра «Дизайн и инженерная графика»	Руководитель ВКР	Группа	Год
	Старший преподаватель, М.А.Степанова	Дизб-1202	2016

 ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ	Тема бакалаврской работы	Разработчик	
	«Дизайн-концепция спортивно-оздоровительных маршрутов г.о.Тольятти»	Ю.О.Батракова	
Архитектурно-строительный институт кафедра «Дизайн и инженерная графика»	Руководитель ВКР	Группа	Год
	Старший преподаватель, М.А.Степанова	Дизб-1202	2016